

INWESTOR:
GMINA SUCHEDNIÓW

 ul. Fabryczna 5
26-130 Suchedniów

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:
**ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHENIÓW O WINDE DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ADRES INWESTYCJI:

MIEJSCOWOŚĆ:	Suchedniów
OBREB:	0001 Suchedniów
DZIAŁKI:	nr ewid. 6567/73
GMINA:	Suchedniów
POWIAT:	Skarżyski
WOJEWÓDZTWO:	świętokrzyskie
KATEGORIA OBIEKTU:	Kategoria XII

CPV 45111300-1	ROBOTY ROZBIÓRKOWE
CPV 45111200-0	ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ
CPV 45260000-7	OBRÓBKĘ BLACHARSKIE RYNNY I RURY SPUSTOWE
CPV 45422000-1	ROBOTY CIESIELSKIE DESKOWANIA DLA ROBÓT BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH
CPV 45262310-7	ZBROJENIE KONSTRUKCJI BUDOWLANEJ
CPV 45262300-4	BETONOWANIE
CPV 45320000-6	ROBOTY IZOLACYJNE
CPV 45321000-7	ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH
CPV 45261210-9	WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH
CPV 45421000-4	ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ
CPV 45410000-4	ROBOTY TYNKARSKIE
CPV 45442100-8	ROBOTY MALARSKIE
CPV 45443000-4	ROBOTY ELEWACYJNE
CPV 45262100-2	ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ
CPV 45111291-4	ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU
CPV 45112700-2	ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENU
CPV 45233253-7	ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG DLA PIESZYCH

Kielce, styczeń 2020r.



SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-0.....	3
ST-B.01.ROBOTY ROZBIÓRKOWE	22
ST-B.02.ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE.....	29
ST-B.03.ROBOTY CIESIELSKIE DESKOWANIA DLA ROBÓT BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH.....	35
ST-B.04.ZBROJENIE	41
ST-B.05.ROBOTY BETONOWE	55
ST-B.06.ROBOTY ZIEMNE.....	74
ST-B.07.ROBOTY IZOLACYJNE	84
ST-B.08.IZOLACJE CIEPLNE.....	90
ST-B.09.OCIEPLENIE DACHU I POKRYCIE PAPA.....	101
ST-B.10.ROBOTY POKRYWCZE I BLACHARSKIE	107
ST-B.11.STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	114
ST-B.12.ROBOTY TYNKARSKIE	122
ST-B.13.ROBOTY MALARSKIE.....	130
ST-B.14.RUSZTOWANIA.....	141
ST-B.15.ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	147

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-0

WYMAGANIA OGÓLNE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna ST-0 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pt. **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

Standardy wykonania, materiały, typy konstrukcyjne, itp. określone przez zamawiającego w Specyfikacji Technicznej oraz w Projekcie Budowlanym/Wykonawczym mają na celu zdefiniowanie właściwości obiektów. Tego typu właściwości wymagać będzie Zamawiający od Wykonawcy podczas realizacji Umowy.

Przez wymagany standard rozumieć się będzie, iż Wykonawca ma obowiązek zastosować standard techniczny nie gorszy niż to w Specyfikacji i w Projekcie Budowlano-Wykonawczym określono, pod sankcją uznania każdej części Robót nie spełniających tego wymogu za wadliwą, z przewidzianymi Umową konsekwencjami. Nie podlega sankcji odstępstwo od Specyfikacji Technicznej i Projektu Budowlanego i Wykonawczego, dla którego Wykonawca wcześniej uzyskał aprobatę Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca ma nieskrępowaną możliwość zastosowania standardu wyższego w odniesieniu do jakiegokolwiek części Robót, a w szczególności wszędzie i zawsze tam, gdzie służyć to będzie osiągnięciu gwarantowanych przez Wykonawcę parametrów techniczno - technologicznych. Wykonawca nie może powoływać się na jakikolwiek zapis Specyfikacji Technicznej dla usprawiedliwienia swojego nie wywiązania się z jakiegokolwiek obowiązku przypisanego Umową.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

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

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Zakres robót związanych z przedmiotem opracowania:

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

W ramach prac rozbiórkowych przewiduje się następujące roboty :

- roboty przygotowawcze,
- demontaż instalacji odgromowej,
- rozbiórka okien i drzwi,
- rozbiórka ścian,
- rozbiórka ogrodzenia panelowego,
- rozbiórka garażu blaszanego,
- rozbiórka zadaszenia nad wejściem,
- uporządkowanie placu rozbiórki,
- demontaż drobnych elementów takich jak: obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, kamery, tablice informacyjne, maszty, anteny, klimatyzatory, oświetlenie zewnętrzne, dzwonki i inne,
- wywóz gruzu i utylizacja materiałów z rozbiórek wraz z kosztami utylizacji,
- inne roboty towarzyszące niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia rozbiórki.

ROBOTY BUDOWLANE STANU SUROWEGO

W ramach prac stanu surowego przewiduje się następujące roboty :

- wykonanie fundamentu szybu windowego,
- wykonanie izolacji ciężkiej fundamentów,
- wykonanie ścian żelbetowych szybu windowego,
- wykonanie konstrukcji stalowej pod windę dla niepełnosprawnych,
- wykonanie zadaszenia szybu windowego,
- montaż nowych ościeżnic, okien i drzwi,
- inne niezbędne do prawidłowej realizacji prac.

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

W ramach prac wykończeniowych przewiduje się następujące roboty:

- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku płytami styropianowymi gr. 20 cm,
- ocieplenie ścian zewnętrznych szybu windowego płytami styropianowymi oraz we wskazanych miejscach wełna mineralną gr. 10 cm,
- wykonanie tynków silikonowo-silikatowych na ścianach zewnętrznych,
- montaż osprzętu sanitarnego i elektrycznego,
- montaż rynien i rur spustowych,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- wykonanie nowego zadaszenia nad wejściem wykonanego ze wsporników stalowych i paneli szklanych,
- prace porządkowe i wykonanie utwardzeń z kostki wokół budynku.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:

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

Budynek- 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.

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

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

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

Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią właściwego organu Nadzoru Budowlanego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Dokumenty odniesienia i Projekt Budowlano-Wykonawczy – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia, a także wszelkie inne rysunki, obliczenia, programy komputerowe, próbki, wzory, modele, podręczniki obsługi i konserwacji oraz inne podręczniki i informacje o podobnym charakterze, do przedłożenia których zobowiązuje Wykonawcę Umowa lub przepisy prawa.

Urządzenia budowlane – 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.

Inspektor nadzoru – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzorowania robót i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji inwestycji.

Przedstawiciel Zamawiającego - oznacza Przedstawiciela Zamawiającego wg definicji klauzuli Umowy oraz każdą osobę przez niego upoważnioną.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Kosztorys ofertowy - wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

Księga Obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Laboratorium - drogowe lub inne laboratoria badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,

Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary Obiektu będącego przedmiotem Robót.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora i Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2).

Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

Roboty – oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie od kontekstu sytuacyjnego lub treściowego.

Roboty stałe – oznaczają roboty stałe do realizacji zamówienia zgodnie z Umową.

Roboty tymczasowe – oznaczają roboty tymczasowe wszelkiego rodzaju (poza sprzętem Wykonawcy) potrzebne do realizacji i ukończenia Robót oraz usunięcia wszelkich wad.

Roboty towarzyszące - prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym inwentaryzacja powykonawcza.

Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zdatności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5.11.2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. U. I 340 z 16.12.2003 r.

Instrukcja techniczna 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.

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

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.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiorami końcowymi”, polegających na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Inwestora, ale nie będącą Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Przedmiar 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.

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

Wspólny Słownik 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 określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20.12.2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE tzn. od 1.05.2004 r.

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów.

Jezdnia i chodnik - wyznaczone pasy terenu przeznaczone dla ruchu samochodowego oraz pieszych.

Koryto - element uformowany w korpusie jezdni lub chodnika w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu

Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przymarzania.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako terenu budowy.

Prawo 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.

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

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

Obszar 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.

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

Część obiektu lub etap wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru, zgodnie z Art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane. Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Przetargowym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót. Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśnić z Zamawiającym przed przetargiem. Po złożeniu oferty przyjmuje się, że oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiaru zamówienia. Oferent przyjmuje odpowiedzialność za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządzą Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Oferenta podczas wykonywania robót i dostaw. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem budowlanym i wykonawczym oraz wymaganiami specyfikacji technicznej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

1.6. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY

Inwestor w terminie określonym w Dokumentach Kontraktowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów oraz Dokumentację Projektową i komplet Specyfikacji Technicznych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu placu budowy do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Energia elektryczna na potrzeby budowy może być pobierana z istniejącego przyłącza elektrycznego budynku z warunkiem jej opomiarowania. Woda dla potrzeb budowy na poziomie terenu może być pobierana z istniejących ujęć wskazanych przez Zamawiającego, będzie rozliczana wg wskazań licznika. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje tablicę informacyjną. Tablica będzie podawała informacje o budowie zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 (Dz. U. Nr 108, poz. 953) z uwzględnieniem zmian zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 27 sierpnia 2004 r. (Dz.U. Nr 198 poz. 2042). Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie, przez cały okres realizacji Robót. Koszt utrzymania tablicy informacyjnej obciąża Wykonawcę.

1.7. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja projektowa – projekt budowlany i wykonawczy niniejszej inwestycji jest w posiadaniu Inwestora. Dokumentacja wykonana została przez firmę projektową PROJEKT- TECHNIKA SP.J. ul. Skibińskiego 13, 25-819 Kielce. Dokumentacja projektowa zawiera rysunki i dokumentację, zgodną z wykazem podanym w warunkach umowy.

1.8. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej Dokumentacji.

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. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami Technicznymi, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budowli, to Inspektor nadzoru może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu lub Specyfikacji Technicznej.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

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

1.9. ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji placu budowy i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji placu budowy powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zatrudni dozorców i podejmie wszelkie inne środki niezbędne dla ochrony robót, bezpieczeństwa pracowników.

Wszelki dojazd do placu budowy może nastąpić przez bramę główną. W czasie załadunku materiałów z rozbiórki należy wygrodzić strefę niebezpieczną.

1.10. 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 realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu i wokół placu 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 zapewni spełnienie następujących warunków:

- a) miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
- b) plac budowy i wykopy będą utrzymane bez wody stojącej.
- c) zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.11. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. 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.

1.12. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

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 wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

1.13. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz uzyska u odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych przez Zamawiającego.

1.14. OGRANICZENIA OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Każdorazowe korzystanie z jezdni i chodnika, jeżeli sytuacja tego będzie wymagać, musi być uzgodnione z Zamawiającym. Miejsca te muszą być specjalne oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawca jest zobowiązany do naprawy uszkodzonych miejsc w jezdni i chodniku, które wystąpiły wskutek ich zajęcia dla potrzeb prowadzonych robót.

Wykonawca będzie stosować się do obowiązujących ograniczeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne

zezwolenia od odpowiednich władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi i w sposób ciągły będzie powiadamiał Inspektora nadzoru o fakcie użycia takich pojazdów. Uzyskania zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących i wykonywanych warstwach nawierzchni w obrębie placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.15. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny prac. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.16. OCHRONA I UTRZYMANIE BUDOWY

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby realizowane obiekty i budowle lub ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

1.17. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonaniem robot i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.18. ZAPLECZE WYKONAWCY

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć sobie, pomieszczenia biurowe, sprzęt transport oraz inne urządzenia towarzyszące.

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1 prawa budowlanego - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.2. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub wydobywania materiałów, wymagane świadectwa badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów do zatwierdzenia. W przypadku niez zaakceptowania przez Inspektora nadzoru materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi nadzoru materiał z innego źródła.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inspektora nadzoru dopuszczone do wbudowania.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić na bieżąco badania w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły będą spełniały wymagania Specyfikacji Technicznych.

2.3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Biorąc pod uwagę fakt, że na podstawie próbek pobranych ze źródła nie można dokładnie określić granic zalegania materiałów, i że mogą wystąpić normalne wahania ich cech, Inspektor nadzoru może odrzucić część źródła jako nie nadającą się do eksploatacji. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z pozyskaniem materiałów i dostarczeniem ich do robót. Wszystkie materiały odpowiadające wymaganiom pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach kontraktowych będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach kontraktowych. Po zakończeniu eksploatacji źródła, materiały odpadowe powinny być z powrotem przemieszczone do wyrobisk. Skarpy powinny być złagodzone w stopniu jak najbardziej zbliżonym do ukształtowania otaczającego terenu. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna ze wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.4. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

2.5. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

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

2.6. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały zachowały swoją jakość i przydatność do robót oraz zgodność z wymaganiami Specyfikacji Technicznych i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

2.7. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze.

Inspektor po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inwestora materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

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 Specyfikacjach Technicznych lub Projekcie Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska i przepisom dotyczącym jego użytkowania. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inspektorowi nadzoru kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Wykonawca na polecenie Przedstawiciela

Zamawiającego usunie z Placu Budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom Umowy i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Budowlanej i ST.

4. TRANSPORT

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, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu, na polecenie Inspektora nadzoru będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Kruszywa powinny być transportowane z miejsca składowania do miejsca wbudowania w sposób zapobiegający stratom oraz segregacji. Zaleca się transport cementu w odpowiednich workach.

Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu. Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem w trakcie transport oraz przed opadami deszczowymi. Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych, Projektu Organizacji Robót oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenie wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Inspektor nadzoru będzie podejmować decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Inspektor nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych. Polecenia Inspektora nadzoru powinny być

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru. Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

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

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

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

6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości powinny zostały określone w Specyfikacjach Technicznych. W przypadku gdy nie zostały określone, to Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane narzędzia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określającym procedury badań. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do

pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier 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 użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. POBIERANIE PRÓBEK

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednakowe 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 przeprowadzał 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 wykonywanych przez Inspektora nadzoru 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 Specyfikacjach Technicznych, 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 zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu 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 Specyfikacji Technicznych 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 Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku

całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. POTWIERDZENIE JAKOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające certyfikat zgodności (atest), deklarację zgodności lub inny dokument producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Specyfikacjach Technicznych. W przypadku materiałów, dla których potwierdzenie jakości jest wymagane przez Specyfikacje Techniczne, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno-pomiarowy zainstalowany w wytwórniach muszą posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnione instytucje. Materiały posiadające potwierdzenie jakości a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. DOKUMENTY BUDOWY DZIENNIK BUDOWY

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania placu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

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

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

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- datę uzgodnienia przez Zamawiającego Planu Organizacji Robót oraz Harmonogramów,
- daty 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, 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 szczególnym 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,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót,
- zgłoszenie zakończenia 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.

6.9. KSIĄŻKA OBMIARU

Książka Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych prac przeprowadza się w jednostkach kosztorysowych i wpisuje się do Książki Obmiarów. Podstawowe zasady obmiaru podano w punkcie 7 niniejszej Specyfikacji.

6.10. DOKUMENTY LABORATORYJNE

Dzienniki laboratoryjne, dokumenty potwierdzające jakość materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

6.11. POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz dziennika budowy i księgi obmiaru, następujące dokumenty:

- zgłoszenie rozpoczęcia robót,
- protokoły przekazania placu budowy Wykonawcy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencje na budowie.

6.12. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty Budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym i Specyfikacjach Technicznych. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Kosztorysie Ślepym lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określono inaczej, wszystkie pomiary długości, będą wykonywane w poziomie wzdłuż linii osiowej.



Wszystkie elementy robót określone w metrach, będą mierzone równolegle do podstawy. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w Mg (megagramach), (tonach) lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone co najmniej raz dziennie, w czasie wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację. Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami o kształcie skrzyni, której pojemność można łatwo i dokładnie określić.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowym przedmiarze robót.

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

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

7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

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

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór powinien być 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 zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary na budowie, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i wcześniejszych ustaleń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzje dokonania potrąceń. Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inspektor nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w Specyfikacji Technicznej dotyczącej danej części robót.

8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach Kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego. 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 Specyfikacjami Technicznymi.

W toku odbioru ostatecznego robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, 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 Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjami Technicznymi z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.5. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Odbioru Ostatecznego Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi, zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,



- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z Specyfikacjami Technicznymi,
- dokumenty od dostawców, producentów dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
- Sprawozdanie techniczne winno zawierać:
 - zakres i lokalizację wykonywanych robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji robót, - datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy według Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.6. ODBIÓR POGWARANCYJNY

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Zasady płatności powinny być zawarte w warunkach umowy z Wykonawcą. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami .

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Rozliczenia za wykonane roboty dokonane będą na podstawie faktur wystawionych przez wykonawcę i akceptowanych przez Inwestora Nadzoru Inwestorskiego. Przejściowe faktury są wystawiane przez Wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

9.2. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy związane z wykonaniem poszczególnych asortymentów robót zostały wymienione w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW
ul. Fabryczna 5
26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ST-B.01.ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kody CPV:
45111300-1 Roboty rozbiórkowe



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z inwestycją pt. **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDĘ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. oraz 1.3.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania następujących prac :

- roboty przygotowawcze,
- demontaż instalacji odgromowej,
- rozbiórka opasek, utwardzeń z kostki wokół budynku,
- rozbiórka urządzeń instalacji,
- rozbiórka okien i drzwi,
- rozbiórka fragmentów ściany,
- wywóz gruzu i utylizacja materiałów z rozbiórek wraz z kosztami utylizacji,
- demontaż drobnych elementów takich jak: obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, kamery, tablice informacyjne, maszty, anteny, klimatyzatory, oświetlenie zewnętrzne, dzwonki i inne.

Odległość wywozu uzależniona jest od lokalizacji wysypiska, które wyznaczy Wykonawca we własnym zakresie. Wywóz odpadów należy potwierdzić za okazaniem karty odpadów. Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie i demontaż pomostów roboczych do wykonania robót rozbiórkowych.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi zawartymi w Specyfikacji Ogólnej.

1.5.1. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

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

W przypadku rozbieżności ustaleń poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Należy przyjąć rozwiązanie nie pogarszające standardu realizacji inwestycji określone szczegółowo przez Inspektora Nadzoru.

1.5.2. ZABEZPIECZENIA TERENU BUDOWY

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. Zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.3. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykorzystanie terenu wokół budynku powinno być tak zorganizowane, aby nie uszkodzić istniejącej zieleni. Nie należy również palić żadnych materiałów i śmieci. W tym celu przed rozpoczęciem robót, należy na placu ustawić kontener na śmieci i odpady. Należy również wyznaczyć i zabezpieczyć miejsce na gromadzenie gruzu z rozbiórki.

1.5.4. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Ponieważ dla przedmiotowej budowy konieczne jest opracowanie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia warunki bezpieczeństwa pracy zostały określone w informacjach dla kierownika budowy w zakresie planu BIOZ. W trakcie wykonywania robót rozbiórkowych związanych ze ścianą pracownicy powinni być wyposażeni w profesjonalne, atestowane pasy, szelki, kaski ochronne. Należy bezwzględnie stosować środki przeciwdziałające spadaniu wysokości wszelkich przedmiotów. Nie wolno zrzucać narzędzi, materiałów i odpadków, materiały i narzędzia konieczne do pracy.

1.5.5. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU

Nie przewiduje się nadmiernego ruchu pojazdów. Na potrzeby budowy wystarczającą będzie istniejąca droga dojazdowa.

2. MATERIAŁY

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisano w Specyfikacji Ogólnej.

Do wykonania robót rozbiórkowych zgodnie z założoną technologią, zaleca się użycie m.in. młota ręcznego, młota hydraulicznego, młota udarowego, nożyc hydraulicznych, kontenerów do gromadzenia odpadów, drobnego sprzętu mechanicznego o wykonywania robót sposobem ręcznym. Wszystkie wykorzystane do rozbiórki maszyny i urządzenia należy montować, eksploatować oraz obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta oraz przepisami BHP. Zastosowany sprzęt musi zagwarantować jakość wykonywanych robót w terminie przewidzianym umową.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały opisane w Specyfikacji Ogólnej. Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju przewożonych materiałów, urządzeń.

Niezbędne środki transportu do wykonywania robót rozbiórkowych to:

- samochody samowyładowcze do transportu gruzu i złomu.

4.1. TRANSPORT MATERIAŁÓW Z ROZBIÓRKI

Materiały pochodzące z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przestrzegając zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Elementy metalowe, papa, drewno oraz gruz należy odwieźć na odpowiednie składowiska oraz tak, aby przewożony ładunek był zabezpieczony przed spadaniem i przesuwaniem.

Odpady niebezpieczne należy wywozić na specjalnie do tego celu przystosowanych środkach transportu. Wywóz materiałów, co do których istnieje obowiązek utylizacji, takie jak papa czy eternit musi być potwierdzony stosownym dokumentem.

Środki transportu, które nie odpowiadają warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych 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. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- wyznaczyć miejsce na zaplecze socjalno-biurowe placu rozbiórki;
- ustawić suche toalety przenośne;
- zabezpieczyć drzewostan podlegający zachowaniu przed ewentualnymi uszkodzeniami;
- wykarczować i usunąć z terenu rozbiórki roślinność dziką;
- wyznaczyć miejsce składowania materiałów z przyszłej rozbiórki.

Zakres robót przygotowawczych obejmuje wszystkie prace, które poprzedzają wejście Wykonawcy na roboty rozbiórkowe budynku. Oznakować tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi: „Uwaga roboty rozbiórkowe”, „Uwaga roboty na wysokości”, „Uwaga głębokie wykopu” oraz „Wstęp wzbroniony”. Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych oraz porządkowych należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska. Prowadzone prace nie mogą powodować negatywnego oddziaływania na środowisko. Dojazd samochodów i jednostek sprzętowych do robót rozbiórkowych będzie się odbywać po istniejących drogach. Nie przewiduje się budowy dodatkowych dróg i placów utwardzonych. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania prac rozbiórkowych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie rozbiórki.

5.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Gruz, ziemię z wałów i inne elementy z rozbiórek należy wywieźć odpowiednio na wysypisko lub składowisko zgodnie ze stosownymi przepisami i rozporządzeniami. Odzyskane z rozbiórki elementy stalowe należeć będą do Wykonawcy lub Inwestora zgodnie z zapisami umowy, który powyższy materiał może odsprzedać.

Na elewacjach oraz dachu budynku występują drobne elementy metalowe i urządzenia elektryczne wymagające demontażu, które należy ponownie zainstalować po wykonaniu prac ociepleniowych. Elementy elewacji i urządzenia takie jak tablice informacyjne, maszty, anteny, klimatyzatory, oświetlenie zewnętrzne, dzwonki, kamery i inne należy przy rozbiórce katalogować i składać w jednym miejscu uniemożliwiającym ich uszkodzenie.

Na elewacjach budynku prowadzone są również instalacje elektryczne i telekomunikacyjne które należy zabezpieczyć na czas prowadzonych robót lub w porozumieniu z inwestorem zdemontować i ponownie zamontować w ramach prac elewacyjnych. Podczas ponownego montażu w/w elementów

i urządzeń wykonawca zobowiązany jest przyjąć odpowiedni trwały sposób zamocowania do zmienionego podłoża, a także wykonać niezbędne rozwinęcia instalacji elektrycznych w celu podpięcia urządzeń.

W ramach wykonania ocieplenia ścian fundamentowych budynku konieczna jest rozbiórka opasek, tarasów oraz innych powierzchni utwardzonych bezpośrednio przy budynku.

5.2.1. MATERIAŁY DO UTYLIZACJI

Materiały do utylizacji należy zutylizować zgodnie ze stosownymi przepisami i rozporządzeniami.

Wykonawca prac polegających na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów zobowiązany jest do:

- posiadania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi.
- przeszkolenia przez odpowiednią instytucję, zatrudnionych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpieczeństwa postępowania z Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14.10.2005r. Dz. U. Nr 216 poz. 1824.

5.2.2. ROZBIÓRKA URZĄDZEŃ INSTALACJI

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, wodociągowej można przystąpić dopiero po potwierdzeniu, że wszystkie instalacje zostały odłączone od sieci zewnętrznych, czyli zakładowych bądź miejskich, przez pracowników właściwych instytucji.

Fakt odłączenia należy potwierdzić odpowiednim wpisem do dziennika rozbiórki. Demontaż instalacji powinni wykonywać pracownicy odpowiednich specjalności. Przed demontażem urządzeń podłączonych do instalacji elektrycznej oraz przewody i kable należy koniecznie trwale odłączyć od instalacji zasilającej obiekt. Usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących. Pracownicy zatrudnieni przy pracach rozbiórkowych na wysokości powyżej 4 m powinni być zabezpieczeni pasami, przy czym pasy poprzez linkę do pasa muszą być przymocowane do części trwałych budynku, nie rozbieralnych w tym momencie.

5.2.3. RUSZTOWANIA

Rusztowania powinny być dobrane tak, aby uwzględniały maksymalną wysokość rozbiórki, dopuszczalne obciążenie użytkowe (eksploatacyjne) wynoszące $2,0 \text{ kN/m}^2$. Rusztowania powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Techniczną – Ruchową (DTR) i Instrukcją Montażu (IM) producenta lub zgodnie z indywidualnym projektem. Podłoże, na którym ustawia się rusztowanie musi być dostatecznie równe i nośne. Wielkość podkładów należy tak dobierać, aby obciążenie jednostkowe od konstrukcji rusztowania nie przekraczało nośności podłoża. Przy ustawianiu rusztowania na pochyłym podłożu konieczne jest stosowanie podkładów wyrównawczych. Pomosty rusztowania spełniają jednocześnie funkcję stężeń w płaszczyznach poziomych, dlatego muszą być montowane w każdym polu rusztowania. Wszystkie pomosty powinny być zabezpieczone za pomocą poręczy głównej i pośredniej oraz deski burtowej. W przypadku, gdy krawędź pomostu znajduje się w odległości większej niż 20 cm od ściany budynku, pomost ten musi być zabezpieczony również od strony przyściennej (dwie poręcze i deska burtowa). Pomosty rozszerzające wąskie mogą być montowane po stronie wewnętrznej lub zewnętrznej rusztowania na każdej kondygnacji. Materiały potrzebne do wykonania robót rozbiórkowych nie mogą być gromadzone na pomoście roboczym w ilości przekraczającej dopuszczalne obciążenie użytkowe pomostu. Osoby pracujące przy montażu i demontażu rusztowań powinny posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest możliwe po dokonaniu jego odbioru przez uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku rozbiórki lub w protokole odbioru technicznego.

5.2.4. ROZBIÓRKA OKIEN I DRZWI

Przed demontażem okien i drzwi należy sprawdzić czy wskutek osiadania lub uszkodzenia nadproża ościeżnice nie spełniają funkcji podpory ściany. Należy najpierw zdemontować skrzydła i złożyć je do wywózki. Obróbki blacharskie zdemontować przed rozpoczęciem prac.

5.2.5. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DACHU I INSTALACJI ODGROMOWEJ

Należy rozebrać drobne elementy z dachu, takie jak: rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie itp., co jest niezbędne do wykonania nowego pokrycia dachu i nowej elewacji.

Należy zdemontować istniejącą instalację odgromową, poprzez usunięcie wsporników, przewodów uziemiających i odgromowych umiejscowionych na dachu. Nowa instalacja odgromowa będzie montowana do istniejących zwodów pionowych znajdujących się na ścianach elewacyjnych.

5.2.6. UPORZĄDKOWANIE PLACU ROZBIÓRKI

Segregacja i wywóz odpadów. Zabezpieczenie i wywiezienie materiałów niebezpiecznych do miejsca bezpiecznego i do celów przeznaczonego. Usunięcie zaplecza socjalno-biurowego i toalet tymczasowych z placu rozbiórki. Usunięcie ewentualnych zabezpieczeń z pni drzewostanu. Przekazanie Inwestorowi placu po uprzednim uporządkowaniu terenu i oczyszczeniu dróg transportowych.

5.2.7. WYWÓZ GRUZU I UTYLIZACJA MATERIAŁÓW Z ROZBIÓREK Z KOSZTAMI UTYLIZACJI

Posiadacz odpadów powinien postępować z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki obiektu powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót opisano w Specyfikacji Ogólnej.

Kontrolę jakości robót rozbiórkowych dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wpisem do Dziennika Budowy. Kontrola obejmuje sposób wykonywania rozbiórki oraz rodzaj i jakość wykonanych zabezpieczeń.

Kontrola jakości oraz odbiory robót rozbiórkowych powinny się odbywać na bieżąco bezpośrednio po ich wykonaniu, a koniecznie przed rozpoczęciem dalszych robót budowlanych. W szczególności należy sprawdzić następujące elementy:

- zgodność ilości i zakresu rozbiórek z dokumentacją techniczną,
- stan elementów sąsiadujących z elementami rozbieranymi (ewentualne uszkodzenia podczas wykonywania rozbiórki).

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót opisano w Specyfikacji Ogólnej.

Ponieważ zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych cena za wykonanie prac budowlanych będzie ceną ryczałtową, przedmiary i obmiary robót prowadzone przez Inspektora Nadzoru będą służyły jedynie do potwierdzenia ilości wykonanych prac, zgodnie z umową. Przedmiary powinny być dokonywane na bieżąco, a w szczególności muszą być obmierzone elementy podlegające zakryciu. Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podaniu rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem Nadzoru.

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w kosztorysie dla danego typu robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót Wykonawca uzgadnia z Inspektorem Nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót.

Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania:

- Demontaż okien i drzwi - szt. i $1m^2$;
- Rozbiórka drobnych elementów, tj. rynny, rury spustowe itp. - m;
- Rozbiórka opasek i powierzchni utwardzonych - $1m^2$.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót opisano w Specyfikacji Ogólnej.

Każdy zakończony element robót powinien zostać odebrany przez komisję złożoną z przedstawicieli użytkownika, inspektora nadzoru przy udziale kierownika budowy lub innego, upoważnionego przedstawiciela wykonawcy. Skład komisji odbiorowych powinna precyzować umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności opisano w Specyfikacji Ogólnej.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty jednostkowej za określony obmiarem zakres robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Kosztorys budowlany
- Dokumentacja budowlana

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5

26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ST-B.02.ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

Kody CPV:

45453000-7 - Roboty remontowe i renowacyjne

45260000-7, 45261100-5, 45261320-3 - Obróbki blacharskie i rury spustowe



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich związanych z inwestycją pt.: **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDĘ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania remontu :

- montaż nowej instalacji odgromowej w niezbędnym zakresie;
- wywiezienie i utylizacja odpadów i gruzów

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia zgodne są z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Przewiduje się możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju materiału. Wykonawca o ewentualnym wyborze materiału zamiennego powiadomi Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, i uzyska ich akceptację. Materiał zamienny nie może mieć gorszych parametrów niż przed zamianą.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien wykonać Roboty przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Powinny one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Sprzęt powinien być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inspektor

nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej.

Jakikolwiek Sprzęt, Maszyny i Urządzenia, nie gwarantujące realizacji Kontraktu mogą być zdyskwalifikowane przez Inspektora Nadzoru i niedopuszczone do realizacji Robót.

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału, jego objętości, technologii załadunku i wbudowania oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie placu budowy, jak i poza nim.

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

4.1. Transport poziomy

Wykonawca ma obowiązek używać tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

Liczba i rodzaje środków transportu powinny zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST.

4.2. Transport pionowy

Wykonawca ma obowiązek używać tylko takich środków transportu pionowego, jakie nie spowodują uszkodzeń przenoszonych materiałów i urządzeń.

Liczba i rodzaje środków transportu powinny zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Roboty muszą być wykonywane i wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów norm i instrukcji. Niewyszczególnienie w niniejszej Specyfikacji Technicznej jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich zastosowania.

Obiekt remontu jest objęty ochroną konserwatora zabytków. Wszelkie zmiany w substancji zabytkowej są możliwe jedynie po uzyskaniu jego akceptacji.

5.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2.1 INSTALACJA ODGROMOWA

Istniejącą instalację odgromową na dachu należy zdemontować oraz zutylizować. Po wykonaniu prac związanych z wymianą dachu należy zamontować nową oraz połączyć z istniejącą pionową znajdującą się na elewacjach, oraz zamontować nowe. Elementy odgromowe według rysunków w projekcie.

5.2.2 WYWIEZIE NIE I UTYLIZACJA GRUZU

Wykonawca na własny koszt usunie z budynku, wywiezie i zutylizuje na legalnym wysypisku oraz zgodnie z przepisami wszelkie demontowane urządzenia, przewody, rury, poszycie w postaci blachy trapezowej, okładziny, stolarkę okienną oraz gruz powstały w wyniku uszkodzeń ścian połaciowych podczas Robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST "Wymagania ogólne". Przed przystąpieniem do wykonania poszczególnych prac Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić poprawność prac ich poprzedzających w ramach zadania.

6.2. SYSTEM ZAPENIENIA JAKOŚCI

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych prac i montowanych urządzeń i sprzętu. Powinien przedstawić, do aprobaty Inspektora Nadzoru, System Zapewnienia Jakości szczegółowo opisujący plan wykonania prac, techniczne, personalne i organizacyjne możliwości gwarantujące wykonanie prac zgodnie z wymaganiami SST jak również instrukcjami i poleceniami wydanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

Część główną opisującą:

- Organizację prac z uwzględnieniem metod i czasu trwania prac,
- Zarządzanie ruchem na terenie budowy z uwzględnieniem tymczasowych znaków drogowych,
- Bezpieczeństwo i higienę pracy,
- Kwalifikacje i doświadczenie każdego z pracujących zespołów,
- Nazwiska ludzi odpowiedzialnych za jakość wykonywanych prac,
- Metody i procedury przyjęte przez kontrolę jakości,
- System kontroli dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu

Część szczegółową opisującą:

- Parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania
- Urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy łącznie z wymaganiami technicznymi,
- Różne typy i ilość środków transportu łącznie z metodami załadunku i rozładunku,
- Metody zabezpieczenia załadunku przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- Metody postępowania z materiałami i robotami nie spełniającymi tych warunków.

6.3 ZASADA KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Przed zatwierdzeniem Systemu Zapewnienia Jakości

Wykonawca przeprowadzi kontrole w celu zademonstrowania ich wystarczalności. Dla minimalnych wymagań co do zakresu badań i ich częstotliwość, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

6.4 BADANIA I POMIARY

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

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko te materiały lub urządzenia i sprzęt, które posiadają:

6.5 CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko te materiały lub urządzenia i sprzęt, które posiadają:

A. - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

B. - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. I i które spełniają wymogi ST.

C. - dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

W przypadku materiałów które wymagają, zgodnie ze Specyfikacją, powyższych dokumentów, każda partia dostarczonych materiałów powinna zawierać dokumenty które bezapelacyjnie potwierdzają ich pochodzenie.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu realizacji płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumentacje oraz dziennik wykonywania poszczególnych elementów, jeżeli taki był prowadzony na budowie, albo zapisy w dzienniku budowy

dotyczące danego rodzaju deskowania. W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach technicznych, Roboty polegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- odbiór końcowy
- przejęcie i przekazanie do eksploatacji

Odbiór robót nastąpi po stwierdzeniu wykonania zgodnie z Specyfikacją Techniczną oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole miały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończenie i przyjęcie przez Inspektora Nadzoru Robót będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót. Płatność należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów.

Koszty robocizny i koszty dodatkowe z tym związane,

Koszt użytych materiałów razem z kosztami kupna, przechowywania i możliwie najkrótszej drogi dostawy na miejsce budowy

Koszt sprzętu razem z kosztami dodatkowymi,

Koszty pośrednie, kalkulacja zysku i strat.

Podatki obliczone zgodnie z obowiązującym prawem Uwaga: Podatek VAT powinien być zawarty w cenie.

W szczególności:

Ceny jednostkowe robót obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie narzędzi i sprzętu
- wykonanie zasadniczego elementu robót
- regulację wbudowanych elementów, które tego wymagają
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- rozbiórkę i usunięcie zbędnych obiektów i urządzeń z placu budowy,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- likwidację i uporządkowanie stanowiska roboczego

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-ISO 7077:1999 Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej.

Materiały :

Aktualne normy i przepisy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5

26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ST-B.03.ROBOTY CIESIELSKIE DESKOWANIA DLA ROBÓT BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH

Kody CPV:

45422000-1 - Roboty ciesielskie deskowania dla robót betonowych i żelbetowych



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z inwestycją pt: **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania deskowań dla robót betonowych i żelbetowych i obejmują:

- a) Wykonanie deskowań fundamentów,
- b) Wykonanie deskowań elementów betonowych i żelbetowych, wylewanych na mokro.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia zgodne są z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne". Przed przystąpieniem do wykonywania deskowań dla robót betonowych i żelbetowych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

2. MATERIAŁY

2.1. DESKOWANIA INDYWIDUALNE (TRADYCYJNE)

Tarcica stosowana do wykonywania deskowań powinna być iglasta, sortowana wytrzymałościowo lub w uzasadnionych przypadkach ogólnego przeznaczenia, odpowiadająca wymaganiom aktualnych norm. Stojaki stanowiące podpory deskowania (kiedy nie może być zastosowane podwieszenie deskowań) powinny być z okrągłaków o średnicy 8 - 15 cm.

W uzasadnionych technicznie przypadkach mogą one być z krawędziaków o przekroju 10x10 do 16x16 cm i ustawione na podłożu na ciągłych podkładkach drewnianych (podwalinach) lub na podkładkach z kawałków desek grubości 12-36 mm z podklinowaniem zapewniającym rozłożenie obciążenia przenoszonego przez stojaki na większą płaszczyznę podłoża. Zaleca się zamiast stojaków drewnianych stojaki metalowe teleskopowe usztywnione za pomocą stężeń poziomych z rur i złączy stalowych.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych. Sprzęt używany do deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien wykonać deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Powinny one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Sprzęt powinien być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inspektor nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej.

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału, jego objętości, technologii załadunku i wbudowania oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie placu budowy, jak i poza nim.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

1) Rusztowanie podtrzymujące deskowanie do betonu powinno być wykonane w taki sposób, aby mogło przenosić obciążenia wywołane:

- masą własną oraz masą sprzętu do robót betonowych, (np. taczki, wózki, wibratory, zsypanki),
- masą układanej mieszanki betonowej, z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych od rzuconej lub opuszczanej mieszanki, jak też parcia mieszanki w trakcie jej zagęszczania,
- masą zbrojenia konstrukcji,
- masą robotników zatrudnionych przy robotach betonowych i żelbetowych.

2) Wykonane rusztowanie i deskowanie nie powinno odkształcać się pod działaniem obciążeń omówionych w p. 1. Rusztowanie powinno zachowywać sztywność oraz niezmienność konstrukcji zarówno w trakcie betonowania, jak i dojrzewania mieszanki betonowej.

3) Deskowania, w których będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.

4) Deskowania belek, łuków i sklepień o rozpiętości powyżej 4,0 m powinny być wykonane ze strzałką "podniesioną" odwrotną do kierunku ugięcia konstrukcji. Wartość tej strzałki, tj. podniesienia deskowania, powinna być określona w instrukcji dla danego rodzaju deskowania.

5) Prawidłowość wykonania deskowań i rusztowań należy dokładnie sprawdzić z dokumentacją techniczną oraz potwierdzić jego zgodność z wymaganiami technicznymi. Dopuszczenie deskowania do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem inspektora nadzoru technicznego w dzienniku budowy.

5.2. RODZAJE DESKOWAŃ

5.2.1. DESKOWANIA INDYWIDUALNE (TRADYCYJNE)

- 1) Deskowanie indywidualne z drewna lub z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych i innych wykonane na miejscu robot betonowych lub żelbetowych powinno być stosowane w przypadkach konieczności technicznej lub celowości gospodarczej.
- 2) Konstrukcje deskowania i podtrzymującego je rusztowania powinny być zgodne z projektem i ogólnymi wymaganiami podanymi w p. 5.1.
- 3) Stężenia stojaków drewnianych przybite krzyżowo w dwóch wzajemnie prostopadłych kierunkach powinny być z desek grubości co najmniej 25 mm.
- 4) Stężenia ukośne należy przybijać trzema gwoździami do każdego stojaka jak najbliżej górnego i dolnego ich końca.
- 5) Stojaki należy rozstawiać w odstępach 1-1,4 m. Przy obciążeniu powyżej 500 daN/m² stojaki powinny być rozstawione co 0,8 m.
- 6) Rozbiórkę rusztowania należy rozpoczynać od wybicia klinów spod stojaków i opuszczenia deskowania.

5.2.2. USUWANIE DESKOWAŃ

- 1) Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.
- 2) Usuwanie deskowania powinno być prze prowadzane w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań.
- 3) Usuwanie podpór, dźwigarów i innych elementów podtrzymujących deskowanie konstrukcji nośnych może być dokonane po usunięciu deskowania bocznego i stwierdzeniu prawidłowości wykonania rozdeskowanych fragmentów konstrukcji. Usuwanie podpór rusztowań należy przeprowadzać w takiej kolejności, aby nie wywołać szkodliwych naprężeń we wznoszonej konstrukcji.
- 4) Usuwanie deskowań zabetonowanych stropów budynków wielokondygnacyjnych należy przeprowadzać przy zachowaniu następujących zasad:
 - usunięcie podpór deskowania stropu znajdującego się bezpośrednio pod betonowanym stropem jest niedopuszczalne,
 - podpory deskowania następnego, niżej położonego stropu mogą być usunięte tylko częściowo, gdyż pod wszystkimi belkami i podciągami o rozpiętości 4 m i większej powinny być pozostawione stojaki w odległości nie większej niż 3m,
 - całkowite usunięcie deskowania stropów leżących niżej może nastąpić pod warunkiem osiągnięcia przez beton, tych stropów założonej w projekcie wytrzymałości.
- 5) Płyty deskowań usuwane za pomocą urządzeń podnośnikowych powinny być przed ich podniesieniem oddzielone od betonu. Usuwanie deskowania przestawnego konstrukcji bardziej skomplikowanych powinno być przeprowadzone w sposób podany w instrukcji roboczej.

Niezależnie od rodzaju deskowań, przy ich usuwaniu należy przestrzegać następujących zasad:

- 1) usunięcie bocznych elementów deskowania nieprzenoszących obciążenia od ciężaru konstrukcji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów,
- 2) usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:

- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim - 15 MPa w stropach i 2MPa w ścianach,
- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur- 17,5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach,
- dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m - 70 % projektowanej wytrzymałości betonu, a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6 m - 100 % projektowanej wytrzymałości betonu,
- deskowania inwentaryzowane po zdemontowaniu należy oczyścić z resztek zaprawy, sprawdzić starannie, czy nie wymagają naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów, pokryć środkami zmniejszającymi przyczepność betonu, a rozbiórkę deskowań tradycyjnych należy przeprowadzać ostrożnie, aby nie niszczyć materiału; materiał uzyskany z rozbiórki należy oczyścić z gwoździ i zaprawy, posegregować i przygotować do ponownego wykorzystania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST "Wymagania ogólne". Przed przystąpieniem do deskowania dla konstrukcji betonowych i żelbetowych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót ziemnych, pomiarowych i przygotowawczych.

6.2. OCENA WYKONANIA DESKOWAŃ

- 1) Jeżeli wszystkie sprawdzenia wymienione w p. 8 dadzą dodatni wynik, deskowania należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowania uznać w całości lub w części za wykonane niewłaściwie.
- 2) W razie uznania całości lub części deskowań jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań.
- 3) W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub powstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie.
- 4) Dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i układania mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole z odbioru deskowania i w dzienniku budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar deskowania elementów betonowych i żelbetowych nie powinien obejmować elementów niewykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Podana zasada dotyczy wszystkich czynności związanych z deskowaniem elementów betonowych i żelbetowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Deskowanie elementów betonowych i żelbetowych uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku gdyby wykonanie choć jednego elementu deskowań okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty betonowe uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym

przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

8.1. ODBIÓR DESKOWAŃ

- 1) Do odbioru deskowań powinny być przedłożone dokumentacje oraz dziennik wykonywania deskowań, jeżeli taki był prowadzony na budowie, albo zapisy w dzienniku budowy dotyczące danego rodzaju deskowania.
- 2) Odstępstwa od postanowień projektu lub instrukcji wykonywania deskowań systemowych inwentaryzowanych powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.
- 3) Badanie materiałów lub gotowych elementów, stosowanych do wykonywania deskowania, powinno być dokonywane przy dostawie tych materiałów na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze deskowania powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów lub elementów wystawionych przez producentów.
- 4) Przy odbiorze deskowań i rusztowań do wykonywania konstrukcji z betonu należy sprawdzać: przekroje i rozstawy stojaków (podpór) oraz ich usztywnienie (niezmiennność w trakcie betonowania), szczelność deskowania,
- 5) Wartość roboczej strzałki ugięcia, jeżeli taka była przewidziana, prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i pionie, usunięcie z deskowań wszelkich zanieczyszczeń,
- 6) Powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu, sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.
- 7) Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe przy wykonywaniu deskowań:
 - a) odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na 1 mm - 2 mm,
 - b) odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu na 1 m wysokości - 1.8mm,
 - c) odchyłka płaszczyzny deskowania od pionu na całej wysokości - 15,0 mm,
 - d) odchyłka płaszczyzny deskowania ściany lub słupa na całej wysokości - 10,0 mm,
 - e) odchyłka od pionu bocznego deskowania żebra lub podciągu oraz krawędzi przecięcia deskowań tych belek - 2,5 mm,
 - f) odchyłki od rozpiętości projektowanych:
 - belki lub płyty bezżebrowej ± 15 mm,
 - płyty w przekryciach żebrowych ± 10 mm.

Odchyłki osi ścian i słupów od projektowanego ich położenia, powstałe przy montażu deskowań dolnych kondygnacji należy usunąć na wyższych kondygnacjach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończenie i przyjęcie przez Inspektora nadzoru deskowania elementów betonowych i żelbetowych będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót. Płatność należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Eurokod 5 PN-EN 1995 – Projektowanie konstrukcji drewnianych

Materiały :

PN-EN 338 Drewno konstrukcyjne- klasy wytrzymałości

Pozostałe aktualne normy i przepisy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5
26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ST-B.04.ZBROJENIE

Kody CPV:

45262310-7 - Zbrojenie konstrukcji budowlanych



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania materiałowe i technologiczne dla wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przygotowaniem i montażem zbrojenia wykonanego z prętów stalowych w elementach betonowych związanych z inwestycją pt. **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Niniejsza Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 powyżej.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia wszystkich robót związanych z przygotowaniem i montażem zbrojenia wykonanego z prętów stalowych, a także kontrolą jakości robót i materiałów, w elementach betonowych.

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi i żebrowanymi elementów konstrukcyjnych wykonawczych w ramach zadania określonego w Specyfikacji Ogólnej i dotyczy :

- płyty fundamentowej,
- ścian,
- belek,
- wieńcy,
- płyt stropowych.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe zostały opisane w Specyfikacji Ogólnej.

Określenia dodatkowe:

Stal zbrojeniowa – wyrób stalowy o kołowym lub zbliżonym do kołowego przekroju poprzecznym, wytwarzany w postaci prętów prostych lub kręgów, przeznaczony do zbrojenia betonu.

Stal zbrojeniowa żebrowana – stal zbrojeniowa mająca co najmniej dwa rzędy żeber poprzecznych.

Krag – pojedyncze pasmo stali zbrojeniowej zwinięte w koncentryczne pierścienie.

Element zbrojarski – najmniejsza, niepodzielna część zbrojenia konstrukcji, wykonana ze stali zbrojeniowej ciętej i giętej, z prętów prostych lub kręgów, prosta lub wygięta zgodnie ze specyfikacją projektową, stanowiąca zbrojenie pojedyncze bądź wchodząca w skład szkieletu zbrojeniowego.

Siatki zgrzewane – układ prętów wzdłużnych i poprzecznych, walcówki lub drutów o tej samej lub różnej średnicy nominalnej i długości, które są ułożone zwykle pod kątem prostym do siebie i fabrycznie zgrzane oporowo ze sobą we wszystkich punktach skrzyżowania zgrzewarkami automatycznymi.

Partia stali zbrojeniowej – ilość prętów, walcówki, drutów lub wyrobów odwiniętych z kręgów o jednej średnicy nominalnej i z jednego wytopu, wyprodukowana przez jednego wytwórcę i każdorazowo przedstawiona do badania.

Partia zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni – wydanie produkcyjne obejmujące jedną lub wiele średnic, jeden lub wiele wytopów, jeden lub wiele rodzajów materiałów (walcówka, pręty proste o różnych długościach), jeden lub wiele gatunków stali, ale posiadające jeden unikatowy numer pozwalający na śledzenie wytopów stali, z której wykonano zbrojenie oraz przygotowanie właściwych dokumentów.

Zbrojarnia – specjalistyczny zakład produkcji zbrojeń prefabrykowanych, wykonujący zbrojenia prefabrykowane w sposób zorganizowany i na skalę przemysłową, na podstawie dokumentacji technicznej.

Pozycja zbrojenia – podstawowa jednostka identyfikacji zbrojenia wytworzonego w zbrojarni dostarczonego z dokumentacją techniczną. Jedna pozycja dostarczana jest w jednej lub wielu wiązkach, w zależności od liczby sztuk. Każda wiązka jest osobno oznaczona.

Klasa techniczna – typ stali zbrojeniowej z określonymi własnościami użytkowymi identyfikowany jednoznaczny numerem wyrobu.

Ciągliwość – zdolność stali do trwałych odkształceń bez naruszenia spójności po przekroczeniu granicy plastyczności.

Nominalna powierzchnia przekroju poprzecznego pręta żebrowanego - powierzchnia przekroju poprzecznego równoważna powierzchni przekroju poprzecznego okrągłego pręta gładkiego o tej samej średnicy nominalnej d , tj. $(\pi d^2)/4$.

Główny inżynier – osoba reprezentująca wykonawcę robót budowlanych, odpowiedzialna za prawidłowe wykonanie robót.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, obowiązującymi normami oraz zaleceniami projektanta. Pozostałe ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych St-0 pt. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej i niniejszą Specyfikacją. Zastosowanie stali innych gatunków lub średnic, niż określono w dokumentacji projektowej, wymaga zgody Głównego Inżyniera oraz Projektanta Konstrukcji.

2.2. Stal zbrojeniowa

2.2.1. Asortyment stali

Do zbrojenia elementów betonowych należy stosować stal zbrojeniową gatunku RB500W –, zgodną z wymaganiami normy PN-H-93220:2006, dostarczaną w postaci żebrowanych prętów prostych, kręgów lub

zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni, o średnicach od 6 do 16 mm, charakteryzującą się następującymi parametrami:

Symbol	Opis	Wartość	Klasa/rodzaj
R_e	charakterystyczna granica plastyczności	min. 500 MPa	klasa A-IIIN wg PN-91/S-10042
R_m/R_e	stosunek wytrzymałości na rozciąganie do granicy plastyczności	1,15 ÷ 1,35	klasa C (stal o wysokiej ciągliwości) wg PN-EN-1992-1-1 (Eurokod 2)
A_{gt}	wydłużenie procentowe próbki pod największym obciążeniem	min. 8%	
C_E	równoważnik węgla	maks. 0,50%	stal spawalna

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć udokumentowaną zgodność z normą PN-H93220:2006. Dodatkowo może mieć zgodność z Aprobata Techniczną wydaną na wniosek wytwórcy przez upoważnioną jednostkę (np. Instytut Badawczy Dróg i Mostów – IBDiM), jednak nie jest to wymagane. Zgodności z normą i ew. z Aprobata Techniczną powinny być certyfikowane przez akredytowaną jednostkę badawczą, niezależną od wytwórcy.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. Wiązałkowego. Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.2.2. Wymiary i masy

Średnice nominalne prętów, nominalne powierzchnie przekroju poprzecznego, nominalne masy prętów oraz ich dopuszczalne odchyłki, jak również wymiary i rozmieszczenie żeber, średnice rdzenia – powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93220:2006 i ew. odpowiednich Aprobata Technicznych.

2.2.3. Długość i pakowanie

Stal zbrojeniowa może być dostarczona w postaci prętów prostych o długości określonej w zamówieniu, z dopuszczalną odchyłką ± 100 mm. Pręty proste dostarcza się w wiązkach związanych drutem stalowym lub taśmą w co najmniej trzech miejscach równomiernie rozłożonych.

Stal zbrojeniowa może być dostarczana w postaci kręgów związanych drutem stalowym lub taśmą w co najmniej trzech miejscach równomiernie rozłożonych – dla średnicy prętów 6 mm – lub czterech miejscach równomiernie rozłożonych – dla średnicy prętów większych od 6 mm.

Masa jednej wiązki lub kręgu nie powinna przekraczać 5 ton, chyba że w zamówieniu uzgodniono inaczej. Inny rodzaj pakowania należy uzgodnić w zamówieniu.

2.2.4. Wymagania przy odbiorze

2.2.4.1. Dokumenty kontroli

2.2.4.1.1. Dokumenty kontroli dla prętów prostych i kręgów

Do każdej dostawy stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę w postaci prętów prostych lub kręgów wytwórca jest obowiązany dołączyć dokument kontroli – „Świadectwo odbioru, typ 3.1”, wystawione wg wymagań normy PN-EN 10204:2006, stwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami normy PN-H93220:2006 i ew. Aprobaty Technicznej oraz zgodność z warunkami zamówienia.

Na dokumencie kontroli dla stali zbrojeniowej powinny zostać podane następujące informacje:

- Nazwa i rodzaj dokumentu kontroli („Świadectwo odbioru, typ 3.1 wg PN-EN 10204:2006”).
- Nazwa wytwórcy.



- c) Adres zakładu produkcyjnego.
- d) Nazwa i adres pierwszego zamawiającego, kupującego materiał od wytwórcy.
- e) Nazwa i adres odbiorcy (jeżeli jest inny, niż zamawiający).
- f) Data wystawienia dokumentu kontroli.
- g) Opis wyrobu:
 - nazwa gatunku stali zbrojeniowej,
 - nazwa wyrobu,
 - średnice nominalne prętów,
 - długości prętów,
 - ilość wiązek,
 - waga całkowita,
 - numer(-y) wytopu(-ów).
- h) Wyniki kontroli dla każdego z poszczególnych wytopów – wg wymagań normy PN-H-93220:2006 i ew. Aprobataj Technicznej:
 - własności mechaniczne,
 - skład chemiczny.
- i) Numer normy PN-H-93220:2006 oraz ew. numery Aprobataj Technicznych, na zgodność z którymi dokonuje się oceny zgodności.
- j) Numer certyfikatu zgodności z normą PN-H-93220:2006 i ew. Aprobataj Techniczną.
- k) Oświadczenie przedstawiciela wytwórcy, niezależnego od wydziału produkcyjnego, o zgodności wyrobów z normą PN-H-93220:2006 i ew. Aprobataj Techniczną i/lub zgodności z zamówieniem.
- l) Imię, nazwisko i stanowisko przedstawiciela wytwórcy, niezależnego od wydziału produkcyjnego.
- m) Znak Budowlany „B”.

2.2.4.1.2. Dokumenty kontroli dla zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni

Do każdej dostawy stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę w postaci zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni wytwórca jest zobowiązany dołączyć:

- a) Stallistę – oznaczony unikatowym numerem wykaz pozycji wraz z liczbą sztuk, średnicą i długością poszczególnych elementów, z których wykonano zbrojenie oraz odnośnikiem do rysunku z dokumentacji technicznej. Numer stallisty widnieje na wszystkich metkach przypiętych do pozycji ujętych w stalliście.
- b) Deklarację zgodności dostawy – dokument zawierający następujące dane:
 - numer deklaracji zgodności,
 - datę wystawienia deklaracji zgodności,
 - nazwę i adres pierwszego zamawiającego, kupującego materiał od wytwórcy,
 - nazwę i adres odbiorcy (jeżeli jest inny, niż zamawiający),
 - nazwę i/lub numer zlecenia,
 - wykaz stallist wraz z wykazem rysunków z dokumentacji technicznej,
 - numer normy PN-H-93220:2006 i ew. Aprobataj Technicznych, na zgodność z którymi dokonuje się oceny zgodności,
 - wykaz dokumentów kontroli dla stali zbrojeniowej („Świadectw odbioru, typ 3.1”, patrz p. 2.2.4.1.1 powyżej), wystawionych dla każdej średnicy i dla każdego wytopu stali zbrojeniowej użytej w procesie produkcji zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni obejmującego dostawę,
 - imię, nazwisko i stanowisko osoby wystawiającej deklarację zgodności wraz z podpisem.
- c) Dokumenty kontroli – „Świadectwa odbioru typ 3.1” (patrz pkt 2.2.4.1.1) – wystawione dla każdej średnicy i dla każdego wytopu stali zbrojeniowej użytej w procesie produkcji zbrojenia prefabrykowanego w

zbrojarni obejmującego dostawę, zgodne z wykazem dokumentów kontroli ujętym w deklaracji zgodności dostawy.

d) Dowód dostawy.

2.2.4.2. Znakowanie etykieta

2.2.4.2.1. Znakowanie etykieta prętów prostych i kręgów

W przypadku dostarczenia na budowę stali zbrojeniowej w postaci prętów prostych lub kręgów na etykietach przymocowanych co najmniej po dwie do każdej wiązki prętów prostych lub kręgu powinny zostać podane w sposób trwały:

- a) nazwa i adres wytwórcy oraz zakładu produkcyjnego,
- b) opis wyrobu (nazwa gatunku, nazwa handlowa, średnica nominalna, długość, waga, numer wytopu),
- c) numer normy PN-H-93220:2006 i ew. Aprobata Technicznej,
- d) numer i data wystawienia certyfikatu zgodności z normą PN-H-93220:2006 i ew. Aprobata Techniczną,
- e) numer i data wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- f) znak budowlany B.

2.2.4.2.2. Znakowanie etykieta zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni

W przypadku dostarczenia na budowę stali zbrojeniowej w postaci zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni na etykietach przymocowanych do wiązek z pozycjami (jedna etykieta do jednej pozycji zbrojenia) powinny zostać podane w sposób trwały:

- a) nazwa i adres wytwórcy oraz zakładu produkcyjnego,
- b) opis wyrobu (nazwa gatunku, średnice nominalne prętów, długości prętów, waga),
- c) długość teoretyczna lub długości początkowa i końcowa dla pozycji stopniowanych pakowanych wspólnie w wiązkę,
- d) numer stallisty zawierającej daną pozycję,
- e) w przypadku pozycji giętych schemat kształtu z podanymi wymiarami.

2.2.4.3. Znakowanie trwałe

Stal zbrojeniowa dostarczona na budowę w postaci prętów prostych, a także zbrojenie prefabrykowane wykonane z prętów prostych, powinny być znakowane w sposób trwały.

2.2.5. Właściwości technologiczne stali

Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie PN-H-93220:2006.

2.2.6. Wady powierzchniowe

Powierzchnia stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę w postaci prętów prostych lub kręgów oraz powierzchnia elementów, z których wykonano zbrojenie prefabrykowane w zbrojarni dostarczone na budowę, nie powinny wykazywać pęknięć, pęcherzy i naderwań. W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek także nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne nieuzbrojonym okiem. Wady powierzchniowe, takie jak rysy, drobne łuski

i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeśli nie przekraczają 0,5 mm licząc od średnicy rdzenia dla prętów o średnicy nominalnej do 25 mm oraz 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

2.2.7. Magazynowanie

Stal zbrojeniowa nie jest zabezpieczana przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by wyroby te były magazynowane w miejscu nie powodującym narażenia ich na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie. Zabezpieczenie przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej magazynowanej na otwartym powietrzu może stanowić powłoka wykonana z mleczka cementowego.

2.3. Druk montażowy

Jeżeli do łączenia prętów zbrojenia nie stosuje się spawania czy zgrzewania do ich montażu należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego. Średnica drutu wiązałkowego powinna być dostosowana do średnicy prętów głównych w złączu, ale nie mniejsza niż 1,0 mm. Do montażu prętów zbrojenia o średnicy większej niż 12 mm należy stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,4 mm.

2.4. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe powinny być mocowane do prętów zbrojenia. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

2.5. Elektrody do spawania zbrojenia

Elektrody oraz inne materiały do spawania należy stosować według odpowiednich norm przedmiotowych, w zależności od metody i warunków spawania. Wybór elektrody do spawania zbrojenia wymaga akceptacji głównego Inżyniera.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Ogólnej.

Przystępując do wykonania zbrojenia w warunkach budowy należy mieć do dyspozycji następujący sprzęt, w zależności od potrzeb:

- gietarki,
- prostowarki,
- zgrzewarki,
- spawarki,
- nożyce do cięcia prętów,
- sprzęt do transportu pomocniczego.

Zastosowany sprzęt wymaga akceptacji głównego inżyniera. Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach mostowych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. Wszystkie rodzaje sprzętu powinny być sprawne oraz posiadać ważną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby

odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny zostać uprzednio odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny, zapobiec ich trwałym odkształceniom oraz aby zachowane zostały wszystkie przepisy BHP. Transport powinien odbywać się zgodnie ze szczegółowymi warunkami zamówienia.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Harmonogram robót

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, Specyfikacji lub wskazań głównego inżyniera:

- określić materiały niezbędne do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

Jeżeli nie zostało to określone w dokumentacji projektowej wykonawca zbrojenia prefabrykowanego na budowie powinien przedstawić głównemu inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie, a także projekt technologiczny zbrojenia, w którym zostaną określone m.in. miejsca i sposób łączenia prętów.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

5.2.1. Czyszczenie prętów

Przed ułożeniem prętów zbrojenia w deskowaniu należy oczyścić je z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal zbrojeniową pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie, a także przez piaskowanie. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody, a pręty oblodzone odmrażać strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy przemyć wodą słodką. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcz aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów na zgodność z wymaganiami normy PN-H93220:2006. Po uzyskaniu akceptacji głównego inżyniera możliwe jest również zastosowanie innych metod czyszczenia prętów. Trzpienie połączone będą z istniejącą ścianą za pomocą prętów zbrojeniowych wklejanych na ładunku chemicznym, żywicy epoksydowej do wklejania prętów z minimalną długością kotwienia 200mm oraz montowanych zgodnie z instrukcją montażu producenta.

5.2.2. Prostowanie prętów

Pręty stalowe używane do produkcji zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm. W przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą kluczy, młotków, prostowarek i wyciągarek.

5.2.3. Cięcie i gięcie prętów

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Gięcie prętów należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, przy zachowaniu minimalnych średnic odgięcia i zagięcia (d - średnica nominalna pręta):

- $4d$ dla prętów o średnicy $d \leq 10$ mm;
- $5d$ dla prętów o średnicy $10 < d \leq 20$ mm;
- $8d$ dla prętów o średnicy $20 < d \leq 28$ mm;
- $10d$ dla prętów o średnicy > 28 mm.

Nie należy stosować spawania i zgrzewania w bezpośrednim zasięgu odgięć i haków. Minimalna odległość spoin od krzywizny odgięcia powinna wynosić $10d$. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy do 12 mm. Pręty o średnicy większej niż 12 mm w warunkach budowy powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej $20d$. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć należy zwrócić uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Grubości otulenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową i powinna wynosić co najmniej:

- 0,030 m – dla zbrojenia głównego ściany kolankowej i trzpieni,
- 0,025 m – dla strzemion dźwigarów ściany kolankowej i trzpieni.

Żadne zbrojenie nie może znaleźć się bliżej powierzchni elementu niż 0,025 m. Dla właściwej grubości otulenia prętów betonem należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, w szczególności podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian pionowych konieczne otulenie uzyskuje się za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Typ podkładek dystansowych powinien być zatwierdzony przez głównego inżyniera. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Zabronione jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Łączenie prętów

W szkieletach zbrojenia węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym.

5.3.2.1. Łączenie prętów za pomocą spawania

Stal RB500W jest stalą spawalną i zgrzewalną (równoważnik węgla $CE \leq 0,50\%$). Nie należy spawać prętów zbrojeniowych w temperaturze niższej niż -5°C . W przypadku przewidywanego łączenia prętów przez spawanie w temperaturze niższej niż -5°C należy zbadać stal pod kątem udarności.

W elementach żelbetowych dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- połączenie doczołowe zgrzewane iskrowe prętów zbrojeniowych,
- połączenie nakładkowe jednostronne wykonane łukiem elektrycznym,
- połączenie nakładkowe dwustronne wykonane łukiem elektrycznym,
- połączenie zakładkowe jednostronne wykonane łukiem elektrycznym,
- połączenie zakładkowe jednostronne przerywane wykonane łukiem elektrycznym.

Wymiary spoin i nośności połączeń spawanych należy przyjmować wg dokumentacji projektowej. Miejsca spawania powinny być położone poza odcinkami krzywizn prętów. Do wykonywania prac związanych ze spawaniem i zgrzewaniem prętów mogą być dopuszczone tylko osoby mające odpowiednie uprawnienia.

5.3.2.2. Łączenie prętów na zakład bez spawania

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania, poprzez wiązanie drutem, prętów prostych, prętów z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętlic. W jednym przekroju można łączyć na zakład bez spawania do 50% pracującego zbrojenia i do 100% niepracującego dodatkowego zbrojenia poprzecznego. Odległość w świetle prętów łączonych w jednym przekroju nie powinna być mniejsza niż $2d$ i mniejsza niż 20 mm.

5.3.3. Kotwienie prętów

Rodzaje i długości kotwienia prętów w betonie należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, przy uwzględnieniu następujących wymagań minimalnych (PN-91/S-10042):

- Dopuszczalne sposoby zakończenia prętów: zakończenia proste bez haków, odgięcia, haki, pętle, zakończenia proste z przyspawanym poprzecznie prętem w obszarze kotwienia, zakończenia zakrzywione (odgięte) z przyspawanym poprzecznie prętem przed odgięciem, w obszarze kotwienia, zakończenia proste z dwoma prętami przyspawanymi poprzecznie w obszarze kotwienia.
- Dopuszczalne średnice odgięć i zagięć prętów wg 5.2.3 powyżej.
- Minimalna długość zakotwienia prętów prostych bez haków:
25d – dla prętów ściskanych,
40d – dla prętów rozciąganych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

6.1. Dokumenty i badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać i zachować dokumenty kontroli, zaświadczające o zgodności wyrobu z wymaganiami normy PN-H-93220:2006 i ew. odpowiedniej Aprobaty Technicznej

oraz zawierające znak B potwierdzający, iż wyrób uzyskał dopuszczenie do stosowania w budownictwie. W razie uzasadnionych podejrzeń o niespełnienie przez wyrób wymagań jakościowych deklarowanych w dokumentach kontroli, wykonawca może zlecić dodatkowe badania materiałowe, w zakresie określonym przez głównego inżyniera. Ich wyniki należy przedstawić głównemu inżynierowi do akceptacji.

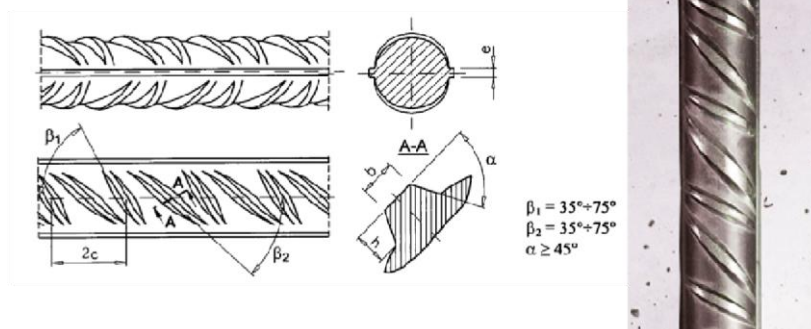
6.2. Kontrola zbrojenia

6.2.1. Kontrola zbrojenia przed montażem

Kontrola zbrojenia przed montażem polega na sprawdzeniu jakości materiałów na zgodność z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w niniejszej Specyfikacji, a także na zgodność ze złożonym zamówieniem. Zbrojenie podlega odbiorowi jak dla robót zanikających.

Przy odbiorze stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę w postaci prętów prostych, kręgów lub zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni każdorazowo należy sprawdzić, poprzez oględziny powierzchni prętów oraz przegląd dokumentacji:

- zgodność dostarczonego materiału z dokumentami kontroli, przytwierdzonymi etykietami oraz z zamówieniem;
- zgodność wzoru uźebrowania dostarczonych prętów z wymaganiami normy PN-H-93220:2006 (po obu stronach pręta żebra nachylone naprzemiennie pod dwoma różnymi kątami – wg schematu przedstawionego poniżej);



- znakowanie trwałe,
- zgodność numeru wytwórcy na prętach z informacjami zawartymi w dokumentacji. Numer wytwórcy należy odczytać z powierzchni pręta poprzez sprawdzenie liczby żeber o normalnej grubości, znajdujących się pomiędzy żebrami pogrubionymi (wg normy PN-EN 10080:2007) i porównać go z numerem przypisanym wytwórcy deklarowanemu w dokumentacji (numery poszczególnych wytwórców należy sprawdzić u tych wytwórców lub ew. w odpowiednich Aprobatach Technicznych);
- stan powierzchni prętów;
- wymiary przekroju poprzecznego i długości prętów.

Przy odbiorze stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę w postaci zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni dodatkowo, poza czynnościami wymienionymi powyżej, należy każdorazowo sprawdzić, poprzez oględziny powierzchni prętów oraz przegląd dokumentacji:

- zgodność dostarczonych pozycji z wykazem (stallistą);
- wymiary przekrojów poprzecznych i długości prętów w przypadku pozycji prostych i/lub wymiary figur w przypadku pozycji giętych.

Nie ma konieczności wykonywania dodatkowych badań dla stali zbrojeniowej spełniającej wymagania normy PN-H-93220:2006 i ew. odpowiedniej Aprobaty Technicznej (zgodność potwierdzona certyfikatem), dla których przedstawiono prawidłowo wystawione dokumenty kontroli oraz co do których

nie wystąpiły uzasadnione podejrzenia o niespełnienie wymagań jakościowych. W przeciwnym wypadku należy zgłosić reklamację dostawcy lub poddać próbki wyrobu dodatkowym badaniom. Decyzję o wykonaniu dodatkowych badań podejmuje główny inżynier. Po komisyjnym pobraniu próbek zamawiający zleca wykonanie dodatkowych badań jednostce badawczej. Dodatkowe badania mogą obejmować całość lub część wymienionych poniżej badań:

- sprawdzenie masy (kg/m),
- sprawdzenie granicy plastyczności R_e (MPa),
- sprawdzenie stosunku R_m/R_e (-),
- sprawdzenie wydłużenia A_5 (%),
- sprawdzenie wydłużenia A_{gt} (%),
- badanie zginania z odginaniem na zimno,
- sprawdzenie odporności na obciążenia zmęczeniowe, – sprawdzenie odporności na obciążenia cykliczne.

W przypadku wyników badań niespełniających wymagań normy PN-H-93220:2006 lub ew. odpowiedniej Aprobaty Technicznej należy odesłać partię stali z budowy.

6.2.2. Kontrola zbrojenia w trakcie montażu

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinna być wykonana przez głównego inżyniera i zostać potwierdzona wpisem do dziennika budowy. Główny inżynier powinien stwierdzić zgodność ułożonego zbrojenia z dokumentacją projektową i odpowiednimi normami w zakresie gatunku i ilości prętów, ich średnic, długości i rozstawu oraz zakotwień, prawidłowego otulenia i pewności utrzymania położenia prętów w trakcie betonowania.

Odbiór zbrojenia powinien dokonać Inspektor Nadzoru po powiadomieniu przez kierownika budowy co najmniej z 3-dniowym wyprzedzeniem.

Przedmiotem sprawdzenia powinny być:

- gatunki prętów zastosowanych do wykonania zbrojenia (poprzez sprawdzenie wzoru uźebrowania i znakowania trwałego),
- średnice i ilości prętów,
- rozstaw prętów,
- rozstaw strzemion,
- odchylenie od przewidzianego projektem nachylenia,
- długość prętów,
- położenie miejsc zakończeń lub odgięć oraz zakotwień prętów,
- wielkość otulin zewnętrznych,
- połączenia zbrojenia między sobą,
- niezmienność położenia prętów w trakcie betonowania.

Dopuszczalne tolerancje:

- różnice w rozstawie między prętami głównymi nie powinny przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie prętów w świetle nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji nie może się różnić od projektowanego o więcej niż $\pm 1,0$ cm,
- długość pręta między odgięciami nie powinna się różnić od projektowanej o więcej niż $\pm 1,0$ cm,
- rozstaw strzemion wzdłuż belek nie powinien różnić się więcej niż $\pm 2,0$ cm,
- odchylenie pręta od przewidzianego nachylenia względem poziomu nie powinno przekraczać 3%,
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,

- otuliny zewnętrzne powinny być utrzymane w granicach wymagań projektowych z tolerancją dodatnią 0,5 cm,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% wszystkich skrzyżowań (25% na jednym pręcie),
- odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- miejscowe wykrzywienie pręta nie może przekraczać $\pm 0,5$ cm.

Wykrycie w wykonanym elemencie ewentualnych nieprawidłowości obciąża wykonawcę robót, niezależnie od dokonanych uprzednio odbiorów.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram zbrojenia wykonanego na budowie, bądź dostarczonego w przypadku zbrojenia prefabrykowanego w zbrojarni. Do obliczania należności przyjmuje się łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy [kg/m], oparty na gęstości stali (7850 kg/m³), podany w normie PN-H-93220:2006.

Jeżeli do wykonania zbrojenia wykonawca, bez wcześniejszego uzgodnienia, zastosował pręty o średnicach większych niż wymagane w dokumentacji projektowej, to do obmiaru nie należy wliczać materiału, o który powiększyła się w wyniku tego jego ilość przewidziana w dokumentacji projektowej. Do ilości jednostek obmiarowych nie należy wliczać stal użytej na zakłady przy łączeniach prętów, przekładki montażowe i drut wiązałkowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Odbiorowi robót podlegają:

- zgodność wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową pod względem gatunków stali oraz średnic i kształtów prętów,
- zgodność z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- usytuowanie zbrojenia równoległe do kierunku pracy prętów,
- rozstaw prętów głównych i strzemion,
- prawidłowość wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- otuliny zbrojenia,
- czystość zbrojenia w elemencie,
- niezmienność układu zbrojenia.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz niniejszą Specyfikacją, jeżeli wszystkie pomiary i badania, wykonane z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 powyżej, dały wyniki pozytywne. Jeżeli choć jeden pomiar lub badanie dały wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest naprawić błędy i przedstawić zbrojenie do ponownego odbioru. Odbiór końcowy powinien zostać zatwierdzony, poprzez wpisanie w Dzienniku Budowy przez kierownika budowy stwierdzenia o zakończeniu robót zbrojarskich oraz zezwolenia na rozpoczęcie betonowania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:



- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- wykonanie wszystkich elementów wynikających z opracowań Wykonawcy,
- zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania materiału,
- oczyszczenie i wyprostowanie materiału,
- wygięcie, przycinanie, łączenie spawane "na styk" lub "zakład",
- montaż zbrojenia, wiązanie przy użyciu drutu wiązałkowego, spawanie oraz montaż zbrojenia w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą Specyfikacją,
- koszt podkładek dystansowych,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- wykonanie niezbędnych badań, pomiarów i sprawdzeń,
- wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów do montażu zbrojenia wraz z ich rozbiórką,
- ceny uwzględniają również odpady i ubytki materiałowe,
- uporządkowanie miejsca pracy,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianego w niniejszej Specyfikacji.

Cena jednostkowa uwzględnia również wszystkie „zakłady”, przekładki montażowe, „spinki” (elementy mocujące zbrojenie pionowe), „kobyłki” (elementy podtrzymujące górne zbrojenie w płytach) oraz drut wiązałkowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-H-84023-01, PN-H-84023-02, PN-H-84023-03, PN-H-84023-04, PN-H-84023-05, PN-H-84023-06, PN-H-84023-07, PN-H-84023-08, PN-H-84023-09 Stal określonego zastosowania – Gatunki
- PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1:Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- IDT-ISO 6935-1:1991 Pręty gładkie
- PN-ISO 6935-1/AK :1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania
- PN-ISO 6935-2 : 1998 Stal do zbrojenia betonu.
- IDT-ISO 6935-1 :1991 Pręty żebrowane.
- PN-ISO 6935-2/AK : 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania.
- Poprawki PN-ISO 6935-2/AK:1998/Ap1:1999
- PN-EN 10163-3:2006 Wymagania dotyczące stanu powierzchni przy dostawie stalowych blach grubych, blach uniwersalnych i kształtowników walcowanych na gorąco – część 3: Kształtowniki
- BI 8/92 poz.38 Zmiany 1. BI 4/84 poz.17
- PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu.
- Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania.
- Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- Inne dokumenty i instrukcje.
- Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:
- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,
 - Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5
26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ST-B.05.ROBOTY BETONOWE

Kody CPV:
45262300-4 - Betonowanie



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych, wymagania dotyczące właściwości składników oraz właściwości i badania mieszanki betonowej i betonu zwykłego, związanych z inwestycją pn.: **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót betonowych i obejmują wykonanie:

- płyty fundamentowej,
- ścian,
- belek,
- wieńcy,
- płyt stropowych.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podano w Specyfikacji Ogólnej.

Określenia dodatkowe:

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody i piasku w odpowiednich proporcjach, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Urabialność mieszanki betonowej - zdolność do łatwego i szczelnego wypełnienia formy przy zachowaniu jednorodności mieszanki betonowej.

Konsystencja mieszanki betonowej - stopień jej ciekłości.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej - objętość powietrza w zagęszczonej mieszance, z pominięciem powietrza w porach kruszywa.

Zarób mieszanki betonowej - ilość mieszanki jednorazowo otrzymanej z urządzenia mieszającego lub pojemnika transportowego.

Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C16/20) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze C: 16 - wytrzymałość charakterystyczna walca na ściskanie f_{ck} (MPa) / 20 - wytrzymałość charakterystyczna kostki na ściskanie $f_{ck,cube}$ (MPa)

Wytrzymałość gwarantowana R_{bG} - wymagane przy danej klasie ograniczenie dolne do minimalnej wytrzymałości betonu, obliczanej wg 5.1 z uwzględnieniem liczby próbek, przy założonej wadliwości 5% oraz przy poziomie ufności co najmniej 0,5.

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

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F50) klasyfikujący beton pod względem odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W4) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody; liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Warunki dojrzewania betonu - warunki, w których znajduje się beton w okresie od jego wykonania do 28 dni lub innego terminu określonego warunkami technologicznymi.

Rozróżnia się następujące warunki:

- laboratoryjne - temperatura $18 \pm 20^{\circ}\text{C}$ i wilgotność względna powietrza powyżej 90%,
- naturalne - temperatura średnia dobową nie niższa niż 10°C ,
- obniżonej temperatury - temperatura średnia dobową od 5 do 10°C ,
- zimowe - temperatura średnia dobową poniżej 5°C ,
- podwyższonej temperatury - występujące w procesie przyspieszonego dojrzewania.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót betonowych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

2. MATERIAŁY

2.1. CEMENT

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-EN 197-1:2012 o następujących markach: marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20 marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20. W projekcie zastosowano beton B25.

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego alitu (C_3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójwapniowego alitu (C_3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9% – Zawartość $\text{C}_4\text{AF}+2\text{C}_3\text{A}$ (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

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

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

d) Świadectwo jakości cementu

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

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

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

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

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

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

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

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

g) Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):
składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
- dla cementu luzem:

magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz kłamry na zewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2. KRUSZYWO

Do betonu należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom wg PN-86/B-06712. Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności zaleca się stosowanie kruszywa marce nie niższej niż 20.

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 PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13, - zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

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

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

2.3. DODATKI MINERALNE I DOMIESZKI CHEMICZNE.

Rodzaje dodatków mineralnych (np. popiołów lotnych) i domieszek chemicznych, polepszających właściwości mieszanek betonowych i betonu, jak również ich ilości i sposoby stosowania powinny być zgodne z decyzjami (świadectwami) placówek naukowo-badawczych, upoważnionych do dopuszczania do powszechnego stosowania nowych materiałów i wyrobów w budownictwie. Stosowanie popiołów lotnych powinno być zgodne z instrukcją ITB nr 206/77. Kontrola dodatków i domieszek powinna być wykonywana zgodnie z wymienionymi wyżej decyzjami i instrukcją.

Zaleca się sprawdzanie doświadczalne skuteczności działania dodatków i domieszek przy ustalaniu recepty mieszanki betonowej. Dodatki mineralne do betonu stosowanego do wykonywania obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi, wymagają sprawdzenia poziomu stężenia zawartych w nich naturalnych pierwiastków promieniotwórczych wg instrukcji ITB nr 234/80.

2.3. WODA

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania PN- EN 1008:2004. Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo - wodny w/c <0.60.

Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro- i makropory obniżające wytrzymałość betonu. Woda powinna być dodawana w możliwie najmniejszych ilościach w stosunku do założonej wytrzymałości i stopnia urabialności mieszanki betonowej, biorąc pod uwagę również ilość wody zawartej w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku w/c.

Woda zarobowa do betonu - specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badań.

2.4. BETON

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN-206:2014-04 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie.

Beton konstrukcyjny - C30/37 (B37)

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości betonu zarówno w miejscu jego wytworzenia jak też w czasie transportu, wbudowania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach betonowych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

W przypadku wykonywania betonu na budowie należy stosować betoniarki o wymuszonym działaniu (mieszarki wolno spadowe są niedopuszczalne).

Wykonawca powinien wykonać roboty betonowe przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Powinny one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Sprzęt powinien być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inspektor nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej.

4. TRANSPORT

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych tzw. gruszek. Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. przy temp. +15°C
- 70 min. przy temp. +20°C
- 30 min. przy temp. +30°C

4.2.1. OGÓLNE ZASADY TRANSPORTU

Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować :

- naruszenia jednorodności mieszania (segregacja składników),
- zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp.,
- zanieczyszczenia,
- zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej recepturą, może wynosić ± 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego.

W czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane wymagania:

- mieszanka powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładunków powinna być możliwie najmniejsza
- pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżnienia oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania,
- przewożenie mieszanki w pudłach samochodów ciężarowych jest niedopuszczalne.

4.2.2. TRANSPORT ZA POMOCĄ URZĄDZEŃ SAMOCHODOWYCH ORAZ POJEMNIKAMI PRZEMIESZCZANYMI SIŁĄ LUDZKĄ

Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych (gruszkach) mieszających ją w czasie jazdy powinien być tak zorganizowany, aby wyładunek mieszanki następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia lub - jeżeli jest to niemożliwe – w pobliżu betonowanej konstrukcji lub jej elementu. Opróżnianie pojemnika samochodowego powinno być dokonywane do skrzyni, jeżeli dalszy transport mieszanki odbywa się pompami, lub bezpośrednio do pojemników kołowych (japonek), za pomocą których mieszanka jest transportowana na miejsce jej ułożenia.

Zaleca się używanie do transportu mieszanki betonowej pojemników zamontowanych na podwoziu samochodowym z ruchomym wysięgnikiem i przymocowanymi do nich przewodami rurowymi, umożliwiającymi podawanie mieszanki betonowej bezpośrednio na miejsce jej ułożenia.

Należy unikać przemieszczania mieszanki betonowej za pomocą łopat, gdyż występuje niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregacja kruszywa.

Przy niewielkich ilościach mieszanki betonowej zaleca się jej dostarczenie na miejsce ułożenia za pomocą wózków kołowych lub taczek, z tym że napełnianie tych urządzeń powinno być dokonywane bezpośrednio z betoniarki.

4.2.4. TRANSPORT ZA POMOCĄ POMP I URZĄDZEŃ PNEUMATYCZNYCH

Transport za pomocą pomp lub urządzeń pneumatycznych można stosować przy odległości do 300 m lub przy wysokości do 35 m, przy dużych ilościach mieszanki betonowej i zapewnionej ciągłości betonowania. Trasy przewodów do transportu mieszanki betonowej powinny mieć w planie i w profilu pionowym możliwie najmniejszą liczbę załamań. Złącza przewodów powinny być szczelne. Przekrój przewodów powinien być dobrany do uziarnienia kruszywa użytego do przygotowania mieszanki betonowej. Przed przystąpieniem do tłoczenia mieszanki betonowej urządzenie transportujące powinno być zbadane na ciśnienie hydrauliczne. Ustalony skład i ciekłość mieszanki betonowej powinny być sprawdzone i skorygowane na podstawie próbnych przepompowań.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do transportu mieszanki betonowej należy zwilżyć wewnętrzną powierzchnię przewodów i przetłoczyć przez nie zaprawę cementowo-wapienną. W przypadku konieczności przerwy w pompowaniu mieszanki betonowej trwającej dłużej niż 1/2 godz. przewód do tłoczenia powinien być opróżniony i oczyszczony lub przepłukany.

Po zakończeniu tłoczenia przewody powinny być niezwłocznie oczyszczone z resztek mieszanki betonowej przez przepłukanie wodą pod ciśnieniem lub w inny równorzędny sposób. Transport mieszanki betonowej, niezależnie od spełnienia wymagań podanych wyżej, powinien być dokonywany w sposób określony w instrukcji producenta danego urządzenia.

4.2.5. ZALECANA ODLEGŁOŚĆ PRZEWOZU

Przy transporcie mieszanki betonowej w zależności od rodzajów środków transportowych zaleca się przyjmować następujące odległości :

- do 15 km - w przypadku transportu mieszanki betonowej o temperaturze normalnej i konsystencji od wilgotnej do półciekłej, pod warunkiem że transport odbywa się po drogach i dobrze utrzymanej nawierzchni,
- do 12 km - w przypadku transportu mieszanki betonowej w specjalnych wywrotkach,
- do 5-8 km - w przypadku transportu mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej urządzeniami przystosowanymi do mieszania w czasie transportu,
- do 4-5 km - w przypadku transportu mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej bez mieszania w czasie transportu,
- do 2-3 km - w przypadku transportu mieszanki betonowej o konsystencji półciekłej bez mieszania w czasie transportu.

W przypadku transportowania mieszanki mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

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

Obowiązkiem Inspektora Nadzoru jest odrzucenie transportu betonu nie odpowiadającego opisanym wyżej wymaganiom.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYTWARZANIE BETONU

Projekt mieszanki betonowej zatwierdzony przez przedstawiciela Inwestora, powinien być przygotowany przez Wykonawcę przy współpracy z niezależnym Laboratorium zatwierdzonym przez Inspektora, zgodnie z normą PN-EN-206: 2014-04.

Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w wytwórni. Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%. Dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności. Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%. Czas i prędkość mieszania powinny być tak dobrane, by produkować mieszankę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny. Urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystawienia pustek w masie betonu lub na powierzchni. Urabialność nie może być osiągana przy większym zużyciu wody niż przewidziano w recepturze mieszanki. Inspektor może zezwolić na stosowanie środków napowietrzających, plastifikatorów, upłynniaczy nawet, jeśli ich zastosowanie nie było przewidziane w projekcie. Produkcja betonu i betonowanie powinny zostać przerwane, gdy temperatura spadnie poniżej 0 st. C, za wyjątkiem sytuacji szczególnych, lecz wtedy Inspektor wyda każdorazowo dyspozycję na piśmie z podaniem warunków betonowania. Skład mieszanki betonowej powinien zapewnić szczelność ułożenia mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (przy średniej temperaturze dobowej > 10st.C), średnie wymagane wytrzymałości na ściskanie betonu poszczególnych klas przyjmuje się równe wartościom 1.3 R_{bg}. W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania betonu (np. prasowanie, odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury) należy uwzględniać wpływ tych czynników na wytrzymałość i inne cechy betonu. Wartość stosunku c/w nie może być mniejsza niż 2 (wartość stosunku w/c nie większa niż 0,55). Konsystencja mieszanek nie rzadsza od plastycznej, sprawdzana aparatem Ve-Be. Dopuszcza się badanie konsystencji plastycznej stożkiem opadowym wyłącznie w warunkach budowy. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość powietrza w mieszance betonowej nie powinien przekraczać wartości podanych w odpowiednim punkcie. Przy doświadczalnym ustalaniu uziemia kruszywa należy przestrzegać następujących zasad:

- stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego, osobno dozowanych, powinien być taki jak w mieszance kruszywa o najmniejszej jamistości;
- zawartość piasku zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinien przekraczać 42% przy kruszywie grubym do 16 mm i 37% przy kruszywie grubym do 31.5 mm.

Wartość współczynnika A, stosowanego do wyznaczania wskaźnika C/W, charakteryzującego mieszankę betonową należy wyznaczyć doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonów z mieszanek o różnych wartościach wskaźnika C/W - mniejszym i większym od wartości przewidywanej teoretycznie - wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla zmniejszenia skurczu betonu należy dążyć do jak najmniejszej ilości cementu.

5.2. JAKOŚĆ BETONU

W projektowanym obiekcie końcowe wykończenie stanowi surowa konstrukcja, dlatego należy zwrócić uwagę na staranne wykonywanie konstrukcji. Należy dopilnować aby powierzchnia betonu była gładka, bez raków czy nadmiernej ilości pęcherzyków powietrza na powierzchni betonu.

5.3. WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI BETONOWYCH

Powierzchnie uformowane

Powierzchnie niewidoczne:

Nie ma żadnych dodatkowych wymagań dotyczących powierzchni, które nie będą odkryte po ukończeniu robót.

Powierzchnie widoczne:

Powierzchnie widoczne powinny po ostatecznym wykończeniu posiadać jednorodną fakturę i wygląd. Deskowanie nie powinno pozostawiać żadnych plam na betonie i powinno być tak zmontowane i zamocowane, aby nie powstawały w betonie żadne skazy. Dla danego obiektu deskowanie powinno być tego samego typu i pochodzić z jednego źródła. Wykonawca powinien zlikwidować jakiegokolwiek wady w wykończeniu, zgodnie z poleceniami Inżyniera. Nie są dopuszczalne wewnętrzne wiązania i osadzone elementy metalowe.

Wykończenie winno być zabezpieczone przed rdzą oraz plamami innego pochodzenia. Jeśli Kontrakt nie przewiduje inaczej, wszystkie połączenia deskowania dla widocznych powierzchni betonowych po wykończeniu powinny mieć regularny wzór zaakceptowany przez Inżyniera, składających się z poziomych i pionowych linii ciągłych biegnących przez cały obiekt, natomiast wszystkie połączenia konstrukcyjne powinny występować w miejscach przebiegu tych linii (pionowych lub poziomych). Naroża elementów konstrukcji żelbetowej (słupów, ścian, belek, trybun) należy zukosować, aby zapobiec ich obtłukiwaniu w czasie eksploatacji. Skos 2x2cm, zrealizować umieszczając w narożach szalunków listwy.

Wykończenie nieuformowanych powierzchni betonowych

Powierzchnie niewidoczne:

Powierzchnie, które nie będą widoczne po zakończeniu robót należy jednorodnie wyrównać i wygładzić, aby otrzymać gładką powierzchnię. Żadne dodatkowe roboty nie są wymagane, jeżeli powierzchnie te nie służą jako pierwszy etap do prowadzenia prac wykończeniowych opisanych poniżej.

Powierzchnie widoczne:

Powierzchnie, które będą widoczne po ukończeniu robót winne być wykończone jak podano w wyżej dla powierzchni widocznych, jednakże po zniknięciu wilgoci i wystarczającym stwardnieniu betonu należy w celu zapobiegnięcia wycieku mleczka cementowego na świeżym betonie wygładzić go poprzez mocne naciskanie kielnią stalową tak aby otrzymać powierzchnię jednorodnie gładką i bez śladów kielni.

5.4. Wykonanie deskowania

Wykonanie deskowań powinno uwzględnić podniesienie wykonawcze związane ze strzałką konstrukcji pod wpływem ciężaru ułożonego betonu. Deskowanie powinno w czasie jego eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. W przypadkach stosowania nietypowych deskowań projekt ich powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych, odpowiadających warunkom PN-EN 1993-1-6:2009, PN-EN 1993-1-12:2008, PN-EN 1993-1-7:2008, PN-EN 1993-1-1:2006, PN-EN 1993-1-11:2008, PN-EN 1993-1-8:2006, PN-EN 1993-1-5:2008, PN-EN 1993-6:2009, PN-EN 1993-1-9:2007, PN-EN 1993-1-4:2007, PN-EN 1993-1-10:2007 Konstrukcje stalowe -- Obliczenia statyczne i projektowanie

Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu

zagęszczania i obciążenia pomostami roboczymi. Konstrukcja deskowań powinna umożliwiać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Tarcze deskowań powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Można stosować szalunki metalowe i podlegają one wymaganiom jak drewniane. Blachy użyte do tych szalunków winny mieć grubość zapewniającą im nieodkształcalność. Łby śrub i nitów powinny być zagłębione. Klamry lub inne urządzenia łączące powinny zapewnić połączenie szalunków i możliwość ich usunięcia bez zniszczeń betonu. Śruby, pręty, ściągi w szalunkach powinny być wykonane ze stali w ten sposób, aby ich część pozostająca w betonie była odległa od zewnętrznej powierzchni co najmniej o 25 mm. Otwory po ściągach należy wypełnić zaprawą cementową 1:2. Podczas betonowania z konstrukcji należy usuwać wszelkie rozpórki i zastrzały z drewna lub metal (te ostatnie do 25 mm od zewnętrznej powierzchni betonu).

Deskowania o rozpiętości ponad 3 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym. Deskowania powinny być wykonane ściśle według dokumentacji, przed wypełnieniem masą betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyień w wymiarach betonowej konstrukcji.

5.5. UKŁADANIE MIESZANKI BETONOWEJ (BETONOWANIE)

Przygotowanie do układania mieszanki betonowej. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
- wykonanie zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.,
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem. Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą. Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych i prefabrykowanych elementów wbudowanych w konstrukcje monolityczne powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szklawa cementowego. Woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta.

5.5.1. ZALECENIA OGÓLNE

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po opracowaniu przez wykonawcę i akceptacji przez Inżyniera dokumentacji technologicznej, obejmującej także betonowanie. Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu deskowań i zbrojenia przez Inspektora Nadzoru i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy. Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji plastycznej nie powinna przekraczać 3 m. Słupy mogą być betonowane od góry z wysokości nie większej niż 3,5 m. W przypadku układania mieszanki betonowej z większych wysokości od podanych wyżej należy

stosować ryny, rury teleskopowe, rury elastyczne (rękawy) itp. Przy konieczności zastosowania urządzeń pochyłych należy ich wyloty zaopatrzyć w urządzenia (kłapy ruchome) pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej nad miejscem jej ułożenia bez rozwarstwienia. Przy układaniu mieszanki betonowej z wysokości większej niż 10 m należy stosować odcinkowe przewody giętkie zaopatrzone w pośrednie i końcowe urządzenie do redukcji prędkości spadającej mieszanki. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć, .
- w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
- wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej,
- daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,
- temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

Gdyby betonowanie było wykonywane w okresach obniżonych temperatur, wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie. Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam i skaz. Ewentualne nierówności i kawerny powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową natychmiast po rozdeskowaniu, ale tylko w przypadku jeśli uszkodzenia te są w granicach, które Inspektor uzna za dopuszczalne. W przeciwnym przypadku element podlega rozbiórce i odtworzeniu. Wszystkie wymienione wyżej roboty poprawkowe są wykonywane na koszt wykonawcy.

Ewentualne łączniki stalowe (druć, śruby, itp.), które spełniały funkcję stężeń deskowań lub inną i wychodzą z betonu po rozdeskowaniu, powinny być obcięte przynajmniej 1,0 cm pod wykończoną powierzchnią betonu, a otwory powinny być wypełnione zaprawą cementową. Tam gdzie tylko możliwe, elementy form deskowania powinny być zastabilizowane w dokładnej pozycji przy zastosowaniu prętów stalowych wewnątrz rurek z PCV lub podobnego materiału koloru szarego (rurki pozostają w betonie). Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Oprzyrządowanie, czas i sposoby wibrowania powinny być uzgodnione i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Zabrania się wyładunku mieszanki w jedną hałdę i rozprowadzenie jej przy pomocy wibratorów. Kolejne betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych, a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego. Inspektora Nadzoru może, jeśli uzna to za

celowe, zdecydować o konieczności betonowania ciągłego celem uniknięcia przerw. W tym przypadku praca winna być wykonywana na zmiany robocze i w dni świąteczne.

5.5.2. ZAGĘSZCZENIE MIESZANKI BETONOWEJ

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych. Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej. Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążalnych. Przy stosowaniu wibratorów pogrążalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.

Przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10-20 cm. Grubość zagęszczonej warstwy mieszanki betonowej nie powinna przekraczać w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo 20 cm, a w konstrukcjach zbrojonych podwójnie - 12 cm.

Czas wibrowania na jednym stanowisku dla wibratorów pogrążalnych, prędkość posuwu wibratorów powierzchniowych, jak i skuteczny promień działania obydwu typów wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie dla każdego rodzaju mieszanki betonowej. Zakres i sposób stosowania wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie w zależności od przekroju konstrukcji, mocy wibratorów, odległości ich ustawienia, charakterystyki mieszanki betonowej itp.

Opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojeniowe jest niedopuszczalne.

Wibratory powinny być dobierane do konstrukcji i rodzaju deskowań, przy czym:

a) wibratory wgłębne należy stosować do mieszanki betonowej o konsystencji plastycznej i gęstoplastycznej; wibratory wgłębne o dużej mocy (powyżej 1,47 kW) należy stosować do konstrukcji betonowych i konstrukcji żelbetowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m; wibratory wgłębne małej mocy (poniżej 1,47 kW) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2-0,8 m,

b) wibratory powierzchniowe należy stosować do konstrukcji betonowych lub żelbetowych o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m i o rzadko rozstawionym zbrojeniu oraz do wibrowania podłóży, stropów, płyt itp.; płaszczyzny działania wibratorów powierzchniowych na sąsiednich stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość około 20 cm; grubość warstwy betonu zagęszczonego wibratorami powierzchniowymi nie powinna być większa niż:

- 25 cm w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo,

- 12 cm w konstrukcjach zbrojonych podwójnie,

c) wibratory prętowe należy stosować do konstrukcji żelbetowych o bardzo gęstym zbrojeniu, nie pozwalającym na użycie wibratorów wgłębnych.

Wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu. Zagęszczanie mieszanki betonowej przez odwadnianie urządzeniami próżniowymi powinno być prowadzone wg instrukcji dostosowanych do rodzaju urządzenia i konstrukcji, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zapewnienie:

- dostatecznej sztywności płyt deskowania umożliwiających odciąganie nadmiaru wody z mieszanki betonowej,

- łatwości montażu i rozbiórki deskowania,
- dużej szczelności komór podciśnieniowych przylegających do płyt deskowania odciągających wodę,
- łatwości oczyszczania tkanin filtracyjnych oraz komór podciśnieniowych
- możliwości niwelowania odchyłek wymiarowych wynikających z niedokładności położenia elementów i montażu zbrojenia.

Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w taki sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10 cm w warstwę poprzednio ułożoną, oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

5.5.3. PRZERWY ROBOCZE I DYLATAcje

A./ przerwy robocze i szczeliny dylatacyjne: przerwy robocze należy instalować po zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru, zgodnie z wymaganiami, lub jeżeli takich wymagań nie określono w taki sposób aby nie osłabiać wytrzymałości ani nie pogarszać wyglądu konstrukcji.

- odstępy przerw roboczych w ścianach piwnic nie mogą być większe niż 15 m, o ile Inspektor nadzoru nie wyda innych instrukcji

- przerwy robocze należy sytuować w płytach obramowanych, w środkowej jednej trzeciej części długości odstępu płyt lub belek, jeżeli na rysunkach nie przedstawiono inaczej.

Przerwy robocze w konstrukcjach mniej skomplikowanych powinny się znajdować:

- w belkach i podciągach - w miejscach najmniejszych sił poprzecznych,

- w płytach - w linii prostopadłej do belek lub żeber, na których wspiera się płyta; przy betonowaniu płyt w kierunku równoległym do podciągu dopuszcza się przerwę roboczą w środkowej części przęsła płyty równoległe do żeber, na których wspiera się płyta.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych, tj. w zasadzie pod kątem ok. 45°. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego ze świeżym betonem przez usunięcie z powierzchni stwardniałego betonu luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego i przepłukaniu miejsca przerywania betonu wodą. Resztki wody w zagłębieniach betonu powinny być usunięte przed rozpoczęciem betonowania.

Okres pomiędzy ułożeniem jednej warstwy mieszanki betonowej a nałożeniem na tę warstwę drugiej warstwy mieszanki, bez zaliczenia tego okresu jako przerwy roboczej, powinien być ustalony przez nadzór techniczny (laboratorium kontrolne) w zależności od temperatury zewnętrznej, warunków klimatycznych, właściwości cementu i innych czynników wpływających na jakość konstrukcji. Jeżeli temperatura powietrza wynosi więcej niż 20°C, czas trwania przerwy roboczej nie powinien być dłuższy niż 2 godz.

Przy wznowieniu betonowania nie należy dotykać wibratorami deskowania, zbrojenia oraz uprzednio ułożonego betonu.

B./ uszczelki (taśmy uszczelniające, rurki fuko, itp.): uszczelki w przerwach roboczych i szczelinach dylatacyjnych należy zakładać zgodnie ze specyfikacją. Uszczelki w przerwie winny tworzyć ciągłą membranę. Na czas robót uszczelki odkryte należy odpowiednio zamocować i zabezpieczyć. Uszczelki należy łączyć zgodnie z pisemnymi instrukcjami producenta.

5.6. PIELĘGNACJA I WARUNKI ROZFORMOWYWANIA BETONU DOJRZEWAJĄCEGO NORMALNIE

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą. Przy temperaturze otoczenia > 5st.C należy nie później niż po 12 godzinach od

zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni (polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania dla jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania (konstrukcje monolityczne), lub wytrzymałości manipulacyjnej (prefabrykaty).

Preparat do pielęgnacji powierzchni betonu zapobiega zbyt szybkiemu wysychaniu betonu utrudniając powstawanie rys skurczowych (zwiększa odporność na działanie soli odładzających, podwyższa mrozoodporność i wodoszczelność). Przed stosowaniem preparat należy dokładnie wymieszać. Płyn natryskuje się równomiernie cienką warstwą na powierzchnię betonu ok. 0,5-2 godz. po jego ułożeniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w Specyfikacji Ogólnej. Przed przystąpieniem do robót betonowych, Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania deskowania oraz zbrojenia.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki betonów i innych materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

6.2. BADANIA W CZASIE WYKONANIA ROBÓT BETONOWYCH

6.2.1. BADANIE KONSYSTENCJI MIESZANKI BETONOWEJ

Metoda Ve-Be powinna być stosowana głównie do mieszanek o mniejszym stopniu ciekłości. Zestaw pomiarowy stanowią:

- stolik wibracyjny o częstotliwości drgań ± 50 Hz i średniej amplitudzie 0,5 mm,
- naczynie cylindryczne o średnicy 230 mm i wysokości 200 mm z blachy grubości 3 mm, przykręcane do stolika,
- forma w kształcie stożka ściętego o średnicach 100 i 200 mm, wysokości 300 mm z blachy grubości co najmniej 1,5 mm, z uchwytami do podnoszenia,
- lej zasypowy,
- przesuwny pręt zakończony krążkiem z przezroczystego tworzywa o średnicy 225 mm, o łącznej masie $2,8 \pm 0,01$ kg,
- pręt stalowy o średnicy 16 mm i długości 550 mm, z zaokrąglonym zakończeniem.

Badanie obejmuje czynności:

- wstawienie formy do naczynia przymocowanego do stolika i umieszczenie leja nad formą,
- pobranie porcji mieszanki betonowej w ilości co najmniej 8 dm³,
- ułożenie mieszanki w formie stożkowej w trzech warstwach, z zagęszczeniem każdej przez dwudziestopięciokrotne zagłębienie pręta,
- usunięcie nadmiaru mieszanki i wygładzenie jej przez zatarcie,
- usunięcie formy przez jej podniesienie,

- oparcie krążka na stożku mieszanki i wibrowanie jej do chwili zetknięcia się całej powierzchni krążka z mieszanką w naczyniu.

Czas wibrowania wyznaczony z dokładnością do 1 sekundy jest wskaźnikiem konsystencji. Ocena konsystencji polega na porównaniu wyniku jednego pomiaru z wielkością wymaganą wg normy.

Metoda stożka opadowego powinna być stosowana głównie do mieszanek o większym stopniu ciekłości.

Zestaw pomiarowy stanowią:

- forma w kształcie stożka ściętego o średnicach 100 i 200 mm, wysokości 300 mm z blachy o grubości co najmniej 1 mm, z uchwytami do podnoszenia, z wystęgami u dołu, umożliwiającymi unieruchomienie formy np. stopami do posadzki
- lej zasypowy,
- pręt stalowy o średnicy 16 mm i długości 550 mm, zaokrąglony na końcu,
- liniał metalowy i miara z podziałką milimetrową. Badanie obejmuje czynności:
- pobranie porcji mieszanki betonowej w ilości co najmniej 8 dm³,
- ustawienie formy z przyłożonym lejem i jej unieruchomienie,
- wypełnienie formy mieszanką betonową w trzech warstwach, z zagęszczeniem każdej przez 25-krotne zagłębienie pręta,
- usunięcie nadmiaru mieszanki i wygładzenie jej przez zatarcie,
- podniesienie formy i postawienie tuż obok stożka utworzonego z mieszanki,
- pomiar różnicy wysokości formy stożkowej i odkształconego stożka mieszanki przy użyciu liniału przyłożonego poziomo do formy i miarki.

Różnica wysokości formy i stożka zwana opadem stożka, wyznaczona z dokładnością do 1 cm, jest wskaźnikiem konsystencji. Ocena konsystencji mieszanki betonowej polega na porównaniu wyników pojedynczych pomiarów z wielkością wymaganą wg normy.

6.3. BADANIE WYTRZYMAŁOŚCI BETONU NA ŚCISKANIE

6.3.1. WYKONANIE PRÓBEK

Beton w formach posmarowanych środkiem antyadhezyjnym, należy układać i zagęszczać w taki sam sposób, jaki stosowano przy betonowaniu wyrobu, elementu lub konstrukcji, tzn. za pomocą wibrowania albo ręcznego zagęszczania lub ubijania. W przypadku stosowania wibrowania, mieszankę betonową układa się w formie z nadmiarem i wibruje do wystąpienia mleczka cementowego na powierzchni. W przypadku ręcznego zagęszczania, mieszankę układa się w formie i zagęszcza prętem stalowym o średnicy 16 mm, z zaokrąglonym końcem. W przypadku ręcznego ubijania, mieszankę układa się tak samo jak przy zagęszczeniu, lecz zamiast pręta stosuje się ubijak o masie 1,5 kg i średnicy podstawy 50 mm. Po zagęszczeniu mieszanki betonowej w formie należy usunąć nadmiar mieszanki i wygładzić powierzchnię przez zatarcie. W przypadku próbek wycinanych, płaszczyzny przenoszące obciążenie, powinny być wyrównane przez szlifowanie lub wyprawienie. W tym celu mogą być stosowane zaczyny z szybkotwardniejącego cementu lub inne wyprawy, których wytrzymałość jest zbliżona do wytrzymałości betonu. Maksymalna grubość warstwy wyrównującej - 5 mm.

6.3.2. PRZECHOWYWANIE PRÓBEK

Próbki przed i po ich rozformowaniu należy przechowywać w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w wyrobie, elemencie lub konstrukcji, z uwzględnieniem ewentualnej obróbki cieplnej.

W przypadku, gdy beton w wyrobie, elemencie lub konstrukcji dojrzewa w warunkach naturalnych dopuszcza się przechowywanie próbek w warunkach laboratoryjnych. W celu zapewnienia wilgotności wymaganej w warunkach laboratoryjnych dopuszczalne jest przechowywanie próbek na ruszcie nad wodą pod przykryciem z folii. Przy stosowaniu obróbki cieplnej temperatura betonu w próbkach powinna być zbliżona do temperatury betonu w obiekcie. Po zakończeniu obróbki cieplnej próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych. W przypadku, gdy betonowanie i dojrzewanie betonu odbywa się w warunkach obniżonych temperatur, próbki przechowuje się w warunkach zbliżonych do tych, w jakich dojrzewa beton w obiekcie przez okres:

- 1 dnia w przypadku cementu szybkotwardniejącego,
- 5 dni w przypadku cementów portlandzkich,
- 8 dni w przypadku cementu hutniczego.

Dalsze przechowywanie próbek powinno się odbywać w warunkach laboratoryjnych. Próbki do badań dodatkowych, należy przechowywać w warunkach analogicznych do warunków dojrzewania betonu w obiekcie przez cały czas aż do chwili badania.

6.3.3. WYKONANIE BADANIA.

Do wykonania próby ściskania należy stosować prasy wytrzymałościowe z ważnym świadectwem legalizacji. Próbki sześciennie umieszcza się w prasie bez podkładek w pozycji obróconej o 90° w stosunku do kierunku formowania; płaszczyzna, która była wyrównywana po zaformowaniu próbki powinna znajdować się z boku. Wzrost siły obciążającej próbkę powinien odpowiadać prędkości przyrostu naprężenia równej $0,5 \pm 0,1$ MPa/s. Za wynik badania przyjmuje się największe obciążenie przeniesione przez próbkę w czasie próby ściskania. Do pomiaru rzeczywistych wymiarów próbek wycinanych należy stosować uniwersalne przyrządy pomiarowe, np. suwmiarki z noniuszem o dokładności do 0,1 mm.

6.4. BADANIE ODPORNOŚCI BETONU NA DZIAŁANIE MROZU

6.4.1. METODA ZWYKŁA

Metoda zwykła pozwala na ocenę odporności betonu na działanie mrozu, uwzględniając zarówno stopień wewnętrznego zniszczenia betonu, charakteryzowany przez wytrzymałość próbki, jak również destrukcje zewnętrzne, określone wizualnie i ubytkiem masy próbki. Cykle zamrażania-odmrażania w metodzie zwykłej polegają na kolejnym zamrażaniu całej próbki w powietrzu i odmrażaniu jej w wodzie, a okres trwania pełnego cyklu wynosi co najmniej 6 h.

6.4.2. METODA PRZYSPIESZONA

Metoda przyspieszona pozwala na ocenę odporności betonu na działanie mrozu w tych przypadkach, gdy głównym kryterium trwałości jest stopień zewnętrznych destrukcji, określany wizualnie i ubytkiem objętości próbki. Cykle zamrażania-odmrażania w metodzie przyspieszonej polegają na kolejnym zamrażaniu i odmrażaniu w wodzie jednej narażonej powierzchni próbki, a okres trwania pełnego cyklu wynosi 2 h.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót betonowych należy wpisać do:

- dziennika laboratorium Wykonawcy,
- dziennika budowy,
- protokołu odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilość robót betonowych określa się w m³. Obmiar robót betonowych nie powinien obejmować elementów niewykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Podana zasada dotyczy wszystkich czynności związanych z robotami betonowymi.

Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty betonowe uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku gdyby wykonanie choć jednego elementu robót betonowych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty betonowe uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończenie i przyjęcie przez Inspektora nadzoru roboty betonowe będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót.

Płatność należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN-206-1:2003 Beton. Cz.1:Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 197-1:2002 Cement – Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-EN 1992-1-1:2008 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu

PN-EN-206-1:2003/Ap:2004 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN-107-1:2012 Cement – cz.1:Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 196-3+A1:2011 Metody badania cementu – cz.3:Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości

PN-EN 196-6:2011 Metody badania cementu – cz.6:Oznaczenie stopnia zmielenia

PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu

PN-EN 12350-1:2011 Badania mieszanki betonowej – cz.1:Pobieranie próbek

PN-EN 12350-2:2011 Badania mieszanki betonowej – cz.2:Badanie konsystencji metodą opadu stożka

PN-EN 12350-3:2011 Badania mieszanki betonowej – cz.3: Badanie konsystencji metodą opadu Vebe

PN-EN 12350-4:2011 Badania mieszanki betonowej – cz.4: Badanie konsystencji metodą oznaczania stopnia zagęszczalności

PN-EN 12350-5:2011 Badania mieszanki betonowej – cz.5: Badanie konsystencji metodą stolika

rozpluwowego

PN-EN 12350-6:2011 Badania mieszanki betonowej – cz.6: Gęstość

PN-EN 12390-2:2011 Badania betonu – cz.2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych

PN-EN 12390-3:2011 Badania betonu – cz.3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badań

PN-EN 12390-5:2011 Badania betonu – cz.5: Wytrzymałość na zginanie próbek do badań

PN-EN 12390-6:2011 Badania betonu – cz.6: Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu próbek do badań

PN-EN 12390-7:2011 Badania betonu – cz.7: Gęstość betonu

PN-EN 12390-8:2011 Badania betonu – cz.8: Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem

PN-EN 480-1+A1:2011 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie czasu wiązania.

PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.

PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie absorpcji kapilarnej.

PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.

PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczenie umownej zawartości suchej substancji.

PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.

PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-EN 1993-1-6:2009, PN-EN 1993-1-12:2008, PN-EN 1993-1-7:2008, PN-EN 1993-1-1:2006, PN-EN 1993-1-11:2008, PN-EN 1993-1-8:2006, PN-EN 1993-1-5:2008, PN-EN 1993-6:2009, PN-EN 1993-1-9:2007, PN-EN 1993-

1-4:2007, PN-EN 1993-1-10:2007 Konstrukcje stalowe -- Obliczenia statyczne i projektowanie

Inne

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetonowych
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5
26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ST-B.06.ROBOTY ZIEMNE

Kody CPV:

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



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z inwestycją pt. **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót ziemnych i obejmują:

- wykonanie wykopu pod fundament i ściany fundamentowe szybu windowego,
- zasypek wykopów i nasypów,
- wywóz gruntu z wykopów, który nie zostanie zagospodarowany na terenie działki.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe zostały opisane w Specyfikacji Ogólnej.

Określenia dodatkowe:

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntów, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

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

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej,

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

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

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

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

Podłoże budowli ziemnej (nasypu i wykopu) - strefa gruntu rodzimego poniżej spodu budowli, w której właściwości gruntu mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli.

Skarpa - zewnętrzna umocniona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanych do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.

Wskaźnik zagęszczenia/odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

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

1.5.1. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy. W przypadku rozbieżności ustaleń poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

1.5.2. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

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

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

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

1.5.3. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

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

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. GRUNTY

Do wykonania robót materiały nie występują, poza realizacją wykopów wraz z umocnieniem skarp belkami i deskami szalunkowymi. Do wykonania zabezpieczeń ścian wykopu przewiduje się użycie tarcicy drewnianej oraz bali drewnianych. Konstrukcja zabezpieczająca powinna być taka, aby zabezpieczyć wykop przed obsunięciem się mas ziemnych wykopu.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinna być przez Wykonawcę wykorzystanie w maksymalnym stopniu do zasypek.

Grunty z wykopów, który nie zostanie wykorzystany (ze względu na nieodpowiednie parametry) i nie zagospodarowany na terenie działki należy odwieźć na wysypisko. Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z jego wywozem poza terenem budowy.

2.1. KRUSZYWA

Do warstw pod opaski wokół budynku może być użyta pospółka lub piasek średni z miejsca budowy lub mieszkanką niżej wymienionych składników:

- pokruszony materiał skalny,
- pokruszony beton,

- żużel nieekspansywny,
- naturalny żwir,
- naturalny piasek.

Kruszywa pod warstwy posadzki na gruncie winny spełniać wymagania:

- uziarnienie:

a) ziaren pozostających na sicie #2 mm, % nie mniej niż 30 wg PN-EN 933-1:2012

b) ziaren przechodzących przez sito 0,075 mm, % nie więcej niż 15 wg PN-EN 933-1:2012

- zawartość części organicznych, barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż wzorcowa wg PN-EN 174-1+A1 :2013-05,

- zawartość zanieczyszczeń obcych, % nie więcej niż 0,5,

- zawartość siarczanów, w przeliczeniu na SO₃, % poniżej 1 wg PN-EN 1744-1+A1:2013-05

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania na terenie budowy, to powinno być ono składowane w przyzmac, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów kruszyw.

Wykluczone z użycia są materiały:

- materiały podatne na agresję chemiczną czynników zawartych w wodzie gruntowej,
- materiały pochodzenia organicznego, chemicznie zanieczyszczone lub szkodliwe.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Sprzęt powinien być dostosowany do warunków robót i musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do wykonania robót ziemnych należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- koparki,
- samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe. Sprzęt powinien być dostosowany do warunków robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w placu budowy, jak i po za nim.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

5.1. WYKONANIE WYKOPÓW

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Zaleca się wykonywanie wykopów mechanicznie do poziomu 0,2m powyżej poziomu posadowienia obiektu (spód betonu podkładowego). Pozostałą część wykopu należy wykonać ręcznie z nienaruszeniem struktury gruntu.

Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu.

W czasie wykonywania tych robót, na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów wraz ze znajdującymi się tam budowlami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne) wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inspektora Nadzoru, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia.

5.2.1. WYMIARY WYKOPÓW W PLANIE

W przypadku gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ścian wykopu a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m, a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80 m.

Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie.

Przestrzeń ta powinna wynosić co najmniej:

- w przypadku układania rurociągów i drenaży - po 30 cm z każdej strony,
- w przypadku fundamentów - po 50 cm z każdej strony.

5.2.2. NIENARUSZALNOŚĆ STRUKTURY DNA WYKOPU

Wykopy mechaniczne powinny być wykonane do poziomu o 0,2 m wyższego niż poziom posadowienia. Pozostałe 20 cm należy usunąć, tak aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu dna wykopu. W przypadku naruszenia struktury gruntu grunt naruszony należy usunąć i zastąpić betonem B10.

5.3. WYKONYWANIE WYKOPÓW

5.3.1. WYKONYWANIE ROBÓT SPRZĘTEM ZMECHANIZOWANYM

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robót, należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe:

- głębokość odspajanej jednocześnie warstwy gruntu i nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki,
- roboty ziemne przy nasypach i wykopach wykonywać warstwami, nie dopuszczając do powstawania nierówności,
- zachować szczególną ostrożność podczas zagęszczania krawędzi nasypów,
- rozstaw pracujących maszyn powinien wykluczać możliwość ich wzajemnego uszkodzenia,

- robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn,
- wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dostosowaną do używanego sprzętu do wykonania wykopu,
- zachować ostrożność przy wprowadzaniu sprzętu i operowaniu nim w wykopie.

5.3.2. WYKONYWANIE WYKOPÓW RĘCZNIE

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy:

- używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,
- zapewnić należyte odwadnianie terenu robót,
- pozostawić pas terenu co najmniej 0,5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym nie dozwolone jest urządzania wszelkich składowisk i dróg komunikacyjnych,
- środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać co najmniej 2,0m od krawędzi skarpy wykopu,
- rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,5m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych,
- sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

5.4. ZASADY WYKONYWANIA NASYPÓW, ZASYPEK

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie na planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z obowiązującymi wymaganiami. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu przy zasypywaniu wykopów, to układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

- a) nie więcej niż 25 cm - przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
- b) od 0,5 do 1 m - przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),
- c) ok. 0,4 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczenie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej, która została wykonana.

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu powinna być określona doświadczalnie i dostosowana do sprzętu użytego do zagęszczenia. Próbné zagęszczenie powinno być wykonywane zgodnie z wytycznymi opracowanymi dla danego rodzaju robót ziemnych, akceptowanymi przez Inżyniera. Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu. Wskaźnik zagęszczenia gruntów w podłożu nasypów powinien wynosić nie mniej niż 0,97.

Nasypy wykonywać zgodnie z wymogami norm, stosując normowe materiały na ich budowę oraz zgodną z wymogami tych norm technologię wykonania i kontroli robót. Grubości poszczególnych warstw powinny być zgodne z wymogami normowymi oraz dostosowane do możliwości technologicznych. Badania kontrolne zagęszczenia wykonać poprzez obciążanie płytą oznaczając moduły odkształcenia podłoża zgodnie z PN-S-02205;1998.

Zasypywanie wykopów, obsypywanie obiektów kubaturowych powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich projektowanych elementów obiektu i określonych robót. Przed rozpoczęciem zasypywania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z zanieczyszczeń obcych i odwodnione. Jeżeli dno wykopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna. Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczana mechanicznie. W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających

grunt powinien być zagęszczany ręcznie. Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, do naturalnego stopnia zagęszczenia gruntu.

Wykopy przy ścianach obiektów kubaturowych zagęszczać warstwami, co 20 cm stosując zagęszczarki zaakceptowane przez Inspektora. Podczas zasypywania gruntu zasypowego należy kontrolować jego zagęszczenie.

5.5. SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z MASAMI ZIEMNYMI

W wyniku prowadzonych robót budowlanych będzie wymagane usunięcie mas ziemnych z terenu inwestycji zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z Art. 3.1. p. 22 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

Roboty budowlane winien prowadzić Wykonawca, który posiada na terenie danej jednostki administracyjnej prawo wytwarzania odpadów. Wykonawca winien zagospodarować masy ziemne zgodnie z prowadzoną gospodarką odpadami.

Jeżeli wykonawca robót budowlanych realizowanych na podstawie niniejszego projektu budowlanego nie będzie posiadał na terenie danej jednostki administracyjnej prawa wytwarzania odpadów, winien on przed rozpoczęciem robót:

- dla odpadów powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne złożyć informację o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, w terminie 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów lub zmiana tej działalności wpływająca na ilość lub rodzaj wytwarzanych odpadów lub sposobów gospodarowania nimi.

Do rozpoczęcia działalności powodującej powstawanie odpadów można przystąpić, jeżeli organ właściwy do przyjęcia informacji w terminie 30 dni od dnia złożenia informacji nie wniesie sprzeciwu w drodze decyzji.

5.6. ODWODNIENIE ROBÓT ZIEMNYCH

Wykonawca ma obowiązek wykonania wykopów w sposób zapewniający prawidłowe odwodnienie. Na etapie robót budowlanych wykop fundamentowych należy zabezpieczyć przed intensywnym dopływem wód atmosferycznych.

Jeśli na skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi w porozumieniu z Biurem Projektów i Zamawiającym. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

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

W czasie robót zwrócić uwagę na usunięcie z istniejącego podłoża gruntów organicznych, humusu, wszelkich gruntów w stanie plastycznym.

Dno wykopów chronić przed zawilgoceniem, aby nie dopuścić do nadmiernego nawilgocenia gruntów w poziomie posadowienia fundamentów. Niedopuszczalne jest pozostawienie otwartych wykopów na dłuższe okresy czasu. Wykopy należy zabezpieczyć przed utratą stateczności poprzez ich skarpowanie. W przypadku napotkania w trakcie prowadzenia robót ziemnych lokalnych ścieżek, wykop denny należy osuszyć przez skierowanie wód do przegłębionej studzienki (rząpia). W żadnym wypadku nie należy dopuścić do stagnowania wód w obszarze wykopu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu ich zgodności z określonymi wymaganiami.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robot i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

6.1.1. BADANIE PRZY WYKONYWANIU I PRZY ODBIORZE

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z budową należy do Wykonawcy. Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji i projekcie. Gdy jakość wykonanej roboty budzi wątpliwości, Inspektor Nadzoru może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.1.2 BADANIE GRUNTÓW

Badanie zagęszczenia gruntów pod posadzką i fundamentami należy przeprowadzać metodą płyty, a pozostałe metodą Proctora. Z przeprowadzonych na terenie budowy badań gruntu należy sporządzić protokół i porównać uzyskane wyniki z projektem. Protokół powinien być dołączony do dziennika budowy i przedstawiony przy odbiorze gotowego obiektu.

Pobieranie próbek gruntu i badania gruntów powinny być wykonywane przez osobę uprawnioną oraz zgodne z normami państwowymi.

6.2. SPRAWDZENIE WYKONANIA ROBÓT

Sprawdzenie dokumentacji technicznej polega na sprawdzeniu jej kompletności i stwierdzeniu, czy na jej podstawie można wykonać dane roboty ziemne lub budowlę ziemną. Kontrolą należy objąć następujące prace: oczyszczenie terenu, zdjęcie darniny i ziemi urodzajnej i ich zmagazynowanie, usunięcie kamieni i gruntów o małej nośności, wykonanie odwodnienia w miejscu wykonywania robót ziemnych, zabezpieczenia przed usuwiskami gruntu oraz stan dróg dojazdowych do placu budowy i miejsca wykonywania robót ziemnych.

Sprawdzenie wykonania wykopów i ukopów polega na skontrolowaniu: zabezpieczenie stateczności skarp, wykopów, rozparcie i podparcie ścian wykopów pod fundamenty budowli lub ułożenie albo wykonanie urządzeń podziemnych, prawidłowość odwodnienia wykopu oraz dokładność wykonania wykopu (usytuowanie, wykończenie, naruszenie naturalnej struktury gruntu w miejscu posadowienia budynku lub obiektu inżynierskiego itp.). W przypadku sprawdzania ukopu należy określić: zgodność rodzaju gruntu w ukopie z dokumentacją geotechniczną, zachowanie stanu równowagi zboczy, stan odwodnienia oraz uporządkowanie terenu wokół ukopu.

Dokonanie odbioru robót należy odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną. Sprawdzenia kontrolne w czasie wykonywania robót ziemnych powinny być przeprowadzone w takim zakresie, aby istniała możliwość sprawdzenia stanu i prawidłowości wykonania robót ziemnych przy odbiorze końcowym. W czasie odbioru częściowego należy dokonywać odbioru tych robót, do których późniejszy dostęp będzie niemożliwy.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Obmiar robót ziemnych nie powinien obejmować objętości niewykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Podana zasada dotyczy wszystkich czynności związanych z robotami ziemnymi.

Jednostkami obmiaru są :

- wykopy - m^3
- podkłady i nasypy – m^3
- zasypki – m^3
- transport gruntu – m^3 - z uwzględnieniem odległości transportu

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli zostaną odebrane przez Inspektora Nadzoru i potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Odbiór podłoża gruntowego powinien być potwierdzony do dziennika budowy wpisem uprawnionego geologa.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami PN/B-06050. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i Umowy. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty ziemne do zgodności z normą i Umową oraz przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Zakończenie i przyjęcie przez Inspektora nadzoru roboty ziemne będą opłacone według zasad zawartych w Umowie z Wykonawcą.

- wykopy – płaci się za m^3 gruntu w stanie rodzimym

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadunkiem na samochody i odwiezieniem.

Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych, odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

Wykonanie podkładów, zasypów i nasypów – płaci się za m^3 podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- załadunek gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-EN-04481:1998 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.

PN-EN-02481:1998 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.



PN-EN 1997-2:2002 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-EN 1997-1:2008 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-EN 933-1:2000 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.

PN-EN 1744-1:2010 Badania chemiczne właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.

PN-S-06102 Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

Inne dokumenty:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z dn.08.03.2016 r., poz.290),

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 47 poz. 401)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5
26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDĘ DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.

ST-B.07.ROBOTY IZOLACYJNE

Kody CPV:

45320000-6 – Roboty izolacyjne



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji związanych z inwestycją pt: **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

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 i murowych związanych z wykonaniem robót budowlanych w ramach zadania określonego w pkt. 1.1.

Swym zakresem obejmuje wykonanie:

- izolacji przeciwwodnych płyty fundamentowej,
- izolacji przeciwwodnych ścian fundamentów,
- izolacji z folii kubełkowej na ścianach fundamentowych.

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 Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie Ustaw.

Do wykonywania izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych i żelbetowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających aprobatę techniczną do tego typu zastosowań.

2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

2.2.1. ŚRODEK GRUNTUJĄCY POD IZOLACJĘ CIĘŻKĄ FUNDAMENTÓW

Dane techniczne środka gruntującego:

- skład: wodna emulsja asfaltów, kauczków i dodatków uszlachetniających,
- czas tworzenia powłoki: < 6 godzin,
- wytrzymałość na oderwanie: \geq kPa (połączenie beton/styropian),
- zawartość wody w masie: do 60%,
- wymagana grubość warstwy przy izolacji przeciwwilgociowej : 1mm suchej pozostałości,
- odporność na deszcz: po 6 godzinach,
- temperatura stosowania : od +5°C do +25°C
- zgodność z normą PN:B:24000:1997
- zużycie 0,2 kg/m².

2.2.2. HYDROIZOLACJA CIĘŻKA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Dane techniczne hydroizolacji:

- Skład: składnik płynny – wodna emulsja asfaltów, kauczków i dodatków uszlachetniających; składnik sypki modyfikowane cementy
- Proporcja mieszania :składnik płynny 100:38 składnik sypki
- Czas zużycia wymieszanych składników: ok.90 minut
- Czas tworzenia powłoki \leq 4 godzin – dla grubości warstwy ok. 1mm
- Czas między nanoszeniem poszczególnych warstw ok.5 godzin
- Odporność na deszcz: po ok. 2 godzinach
- Zasypywanie wykopu: po 2 dobach
- Przyczepność końcowa do betonu: nie mniej niż 0,8 MPa
- Odporność na wodę pod ciśnieniem :0,8 MPa
- Gęstość objętościowa skł. B: od 0,9 do 1,1 g/cm³
- Zawartość wody w masie – składnik A : nie więcej niż 45%
- Wodoodporność : spełniający wymagania
- Elastyczność w niskich temperaturach : spełniający wymagania
- Stabilność wymiarów w podwyższonej temperaturze: spełniający wymagania
- Reakcja na ogień : klasa F
- Wodoszczelność: W2B
- Odporność na ściskanie : C2B
- Temperatura stosowania : od +5°C do +25°C
- Zużycie :5,2 kg/m² na 4 mm grubości warstwy

2.2.3. FOLIA KUBEŁKOWA

Dane techniczne folii kubełkowej:

- materiał – polietylen wysokiej gęstości HDPE,
- wysokość tłoczeń:8mm,
- grubość materiału : 500μ
- wytrzymałość na ściskanie : 250kN/m²
- ilość wytłoczeń: min.1860/m²
- odporność temperaturowa : -40 do +80 °C

Akcesoria takie jak gwoździe i podkładki uszczelniające, listwy montażowe, taśmy z kauczuku butylowego.

3. SPRZĘT

Do wykonania hydroizolacji w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są: palnik gazowy z węzłem długości min. 15 m i z reduktorem, mały palnik do obróbek dekarских, butla z gazem propan-butan, szpachelka, nóż do cięcia papy, wałek dociskowy z silikonową rolką, sztywna i lekka, odpowiednio wygięta rurka do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Wg pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. IZOLACJE CIĘŻKA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

5.1.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki. Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziurów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić.

5.1.2. GRUNTOWANIE PODŁOŻA

Przed nałożeniem preparatu należy odpowiednio przygotować powierzchnię. Podłoże powinno być niezmrożone, nośne, równe, wolne od raków i rozwartych rys, zadziurów, czyste, suche lub matowo wilgotne, gładkie, oczyszczone z tłuszczu, powłok malarskich, nacieków, mleczka cementowego, resztek zaprawy i innych substancji zmniejszających przyczepność. Podłoże należy zagruntować rozcieńczony preparatem, w proporcji 1:1 z wodą. Dokładnie wymieszaną masę należy nałożyć na izolowaną powierzchnię pędzlem, szczotką dekarską lub pacą.

5.1.3. WYKONANIE HYDROIZOLACJI

Na warstwę gruntu należy zastosować hydroizolację – dwuskładnikową, grubowarstwową masę asfaltową modyfikowaną polimerami PMBC do izolacji wodochronnej elementów stykających się z gruntem.

Preparat należy zastosować na suche lub lekko wilgotne podłoże, wilgotne podłoże wydłuża czas wiązania. Preparat w stanie proszkowym należy wsypać do składnika płynnego i zamieszać ok. 1 minuty, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Rozrobioną masę można obrabiać ok. 90min. Krawędzie zewnętrzne należy sfazować (zukosować) zaś wewnętrzne odpowiednio zaokrąglić wykonując fasety (wyokrąglenia) o promieniu ok. 2cm.

Zaleca się nakładać jednorazowo warstwę nie grubszą niż 2mm. Po przeschnięciu pierwszej nanosić kolejne. Powłokę należy nanosić od strony ściany narażonej na działanie wody, by uniknąć negatywnego ciśnienia hydrostatycznego działającego na izolację. Nie należy prowadzić prac podczas opadów atmosferycznych i silnego nasłonecznienia. Należy wykonać warstwę hydroizolacji grubości 4mm oraz wyprowadzić około 10 cm ponad miejsce styku warstw ociepleniowych ściany w gruncie i ściany powyżej gruntu.

5.1.4. UŁOŻENIE FOLII KUBEŁKOWEJ

Na warstwę styropianu należy ułożyć izolację z folii kubełkowej wyprowadzając ją 5 cm ponad miejsce styku izolacji znajdującej się poniżej gruntu (styropian gr. 5 cm) oraz izolacją ściany ponad gruntem (wełna mineralna gr. 10cm). Folię stosować w rolkach 1,5 m x 20 mb. Ułożyć wytłoczeniami skierowanymi w stronę ściany fundamentowej. Dzięki temu folia oddziela grunt od ściany zaś pustka powietrzna umożliwia jej wentylowanie. Folię mocować do podłoża za pomocą gwoździ lub kołków. Pod mechaniczne mocowanie należy zastosować podkładki uszczelniające. Miejscami, w których należy zamocować folię są wytłoczenia bezpośrednio przylegające do ściany. Arkusze łączyć na zakład 20-30 cm.

W celu zabezpieczenia przed odklejeniem się folii od ściany, osunięciem w dół czy rozszczelnieniem izolacji, należy ją zamocować za pomocą aluminiowej listwy dociskowej. Profil należy mocować do ściany w pozycji poziomej, używając odpowiednich do rodzaju podłoża łączników mocujących. Łączniki mocować, korzystając z owalnych otworów o wymiarach 5 x 8mm zlokalizowanych naprzemiennie w dwóch poziomach. Listwę należy zamocować do ściany w sposób trwały, aby na całej długości stykała się ze ścianą i jednocześnie dociskała folię do podłoża. Poszczególne profile łączyć ze sobą za pomocą systemowych łączników aluminiowych, wsuwając w nie końcówki sąsiednich listew. Podobnie wykończyć zamocowania na narożach wklęsłych i wypukłych ścian, korzystając z systemowych narożników. Do uszczelnienia należy użyć systemowego, trwale elastycznego, odpornego na promienie UV uszczelniacza.

Dane techniczne profilu:

- długość 2000 mm
- wysokość 40 mm
- grubość 1,0 mm
- ciężar ok. 230 g (0,115kg/m.b.)
- rozstaw otworów 320 mm
- wymiary otworów 5x8 mm
- kolor naturalnie aluminium

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).

6.2. WYNIKI ODBIORÓW

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

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera 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:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) 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:

- a) dostarczenie materiałów,
- b) przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- c) zagruntowanie podłoża,
- d) wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- e) uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-EN 13707:2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5

26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.

ST-B.08.IZOLACJE CIEPLNE

Kody CPV:

45320000-6 - Izolacje cieplne



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji związanych z inwestycją pt.: **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDĘ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji ocieplenia wełną mineralną stropu poddasza nieużytkowego oraz połaci dachu w części użytkowej które należy połączyć z istniejącym ociepleniem elewacji celem uniknięcia mostków cieplnych. Ocieplenie będzie również obejmować ścianę szczytową oraz ściany boczne lukarny.

- wykonanie izolacji z mat wełny mineralnej gr. 15cm $\lambda=0,030\text{W/mK}$ na ścianie zachodniej szybu windowego;
- wykonanie izolacji termicznej ścian fundamentowych szybu windowego styropianem gr. 15cm $\lambda=0,030\text{W/mK}$;
- wykonanie izolacji termicznej ścian istniejącego budynku styropianem gr. 20cm $\lambda=0,038\text{W/mK}$.

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 Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie Ustaw.

Do wykonywania izolacji cieplnych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających aprobatę techniczną do tego typu zastosowań.

2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

2.2.1. IZOLACJA CIEPLNA SZYBU WINDOWEGO

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy zastosować maty wełny mineralnej o grubości 15cm ze współczynnikiem przenikania ciepła $\lambda=0,030\text{W/mK}$. Wilgotność maksymalna 2% suchej masy. Płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość i ściśliwość.

2.2.2. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH Z PŁYT STYROPIANOWYCH

Wszystkie materiały użyte do wykonania ocieplenia muszą spełniać wymogi obowiązujących norm i aprobat technicznych, posiadać wymagane atesty higieniczne. Powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

- płyty styropianowe – w płytach o wymiarach 100x50 cm o grubości 20cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,030\text{ W/mK}$, niepalna, sezonowana co najmniej 2 miesiące;
- masa klejąca - jednoskładnikowa w postaci proszku do zarabiania bezpośrednio przed użyciem czystą wodą. Spoiwem masy jest mieszanka polimer - cement z dodatkiem ok. 3 % wapna. Masa klejąca nie powinna zawierać kleju lateksowego powodującego wykwyty na tynku i nadawać się do klejenia każdego podłoża;
- kołki mocujące – systemowe. Należy zastosować łączniki z grupy łączników przeznaczonych do styropianu o odpowiedniej długości i sztywności oraz dostosować do istniejącego podłoża;
- siatka - z włókna szklanego zaimpregnowana dyspersją tworzywa sztucznego, przy rozwijaniu nie powinna wykazywać poprzecznego sfalowania;
- masa tynkarska silikonowa- ciekła mineralna masa grubości ok. 2 mm w postaci gotowej do bezpośredniego nakładania. Kolorystyka do ustalenia z Inwestorem. Posiada wysoką odporność mechaniczną i paro przepuszczalność, bardzo dobrą odporność na działanie mikroorganizmów i niską skłonność do zabrudzeń, zapewniające dużą trwałość, elastyczność, nietoksyczność, mrozoodporność, odporność na spaliny i związki alkaliczne. Może być nakładana ręcznie lub metodą natryskową.

2.3. WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ WYROBÓW OCIEPLENIOWYCH

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej);
 - są właściwie oznakowane i opakowane;
 - spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia, producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robot ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. WARUNKI PRZECHEWYWANIA I SKŁADOWANIA WYROBÓW DO ROBÓT OCIEPLENIOWYCH

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

Podstawowe zasady przechowywania:



- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta;
- materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta;
- izolacja termiczna - płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych;
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne".

Do prowadzenia robot na wysokości można wykorzystać wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robot 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), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały.

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

Do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów.

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

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Wg pkt. 4 niniejszej specyfikacji. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

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

Wyroby do robot ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT OCIEPLENIOWYCH

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

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

5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁOŻA POD ROBÓTY OCIEPLENIOWE

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

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

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

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

Sprawdzenie równości i gładkości - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10. niniejszej ST. Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących - zwierzęcych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

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

5.3. WYKONANIE BEZSPOINOWEGO SYSTEMU OCIEPLEŃ

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej - temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania

słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków).

5.3.1. GRUNTOWANIE PODŁOŻA

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

5.3.2. MONTAŻ IZOLACJI Z PŁYT STYROPIANOWYCH

Ocieplenie projektuje się na ścianach zewnętrznych do poziomu terenu przy budynku.

Ściany zewnętrzne docieplić płytami styropianowymi o gr. 20 cm, $\lambda=0,038$ W/mK.

Ościeża okienne i drzwiowe ocieplić płytami styropianowymi gr. 3 cm, $\lambda=0,038$ W/mK.

Strefę przykrytą okapem oraz mocować krokwi okapowych przy lukarnie ocieplić płytami styropianowymi gr. 15 cm, $\lambda=0,038$ W/mK.

Przed planowanym dociepleniem budynku należy wykonać następujące prace naprawcze:

- naprawa wszelkich pęknięć ścian i głębokich zarysowań,
- odbicie „luźnych” tynków głębokich i wypełnienie ubytków,
- skucie gzymsów,
- demontaż istniejących podokienników wraz z obróbkami blacharskimi,
- zagruntowanie podłoża pod ocieplenie (zgodnie z technologią).

Uszkodzenia o niewielkiej rozwarości rys należy oczyścić, przemyć wodą i naprawiać poprzez wypełnienie zaprawą lub mlekiem cementowym pod ciśnieniem. Uszkodzenia o znacznej rozwarości rys należy wypełniać zaprawą cementową metodą iniekcji i wzmacniać prętami stalowymi osadzonymi w głębokich bruzdach we właściwej konstrukcji ściany na zaprawie cementowej. Pręty należy montować możliwie prostopadle do przebiegu linii pęknięcia. Naprawiane pęknięcia, należy dodatkowo wzmacniać siatką Rabbita przed otynkowaniem. Prace wykonać pod nadzorem uprawnionej osoby zgodnie ze sztuką budowlaną.

Podczas prac termomodernizacyjnych należy ściśle stosować się do zaleceń producenta systemu.

Ocieplenie ścian zewnętrznych przyjęto metodą lekką mokrą polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw: płyt termoizolacyjnej przyklejanej za pomocą masy klejącej i kołków mocujących stanowiącego izolację termiczną; siatki z włókna szklanego przyklejonego do styropianu; zewnętrznej wyprawy elewacyjnej zabezpieczającej przed przenikaniem wód; Wymieniona metoda BSO - od 2009 ETICS (External Thermal Insulation Composite System) występuje w technologiach wiodących producentów materiałów stosowanych przy ociepleniu budynków. Zaleca się zastosować systemowe rozwiązanie wybranego dostawcy materiałów dla ocieplenia ścian.

Prace wykonywać w temperaturze $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$. Nie prowadzić prac przy silnym wietrze, dużej wilgotności względnej powietrza oraz unikać silnego nasłonecznienia.

Szczegóły wykonania zgodnie z Instrukcją ITB 447/2009: Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania.

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO -zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do

zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ściste ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m) - od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpień. W następnej kolejności ukształtować detale BSO - ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia - przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej. Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

UWAGA! Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej - nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 48 h od chwili przyklejenia płyt termoizolacyjnych).

Sposób wykonania warstwy zbrojonej

Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągnąc warstwę o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10 cm. W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35 cm. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

Połączenia systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi

i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wnika woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

Sposoby ocieplania ścian w miejscach szczególnych:

Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wysokości 2 m od poziomu terenu, należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do płyt termoizolacyjnych i dopiero wówczas tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywinięciem jej, co najmniej 20 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika. Przy otworach okiennych wykonać węgariki celem uszczelnienia. Ćwierćwałki osłaniające styki ościeżnic z ościeżami należy usunąć i całą powierzchnię ościeżnicy dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywinięcie ich na ocieplenie ościeży. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty termoizolacyjne, które powinny być tak przycięte, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt termoizolacyjnych ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarików, należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty. Z kolei należy wywinąć i nakleić na płytach odcinek tkaniny przyklejonej na ościeżu a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy założyć profil uszczelniający z pianki PUR bitumowanej fabrycznie. Na bokach podokienniki powinny być włożone w profil odprowadzający, który z kolei jest osadzony w taśmie uszczelniającej. Warstwę ocieplającą z płyt ze styropianu należy zakończyć na poziomie terenu wokół budynku. Warstwę ocieplającą z płyt styropianowych należy również wykonać na ścianie elewacji południowej segmentu B do głębokości spodu naświetli okien piwnicy. Dolne krawędzie płyt ze styropianu należy wzmocnić przez naklejanie kątowników wzmacniających oraz tkaniny zbrojącej, którą należy wywinąć na powierzchnię płyt oraz około 10 cm na ścianę zewnętrzną a następnie przykleić płyty na ścianie zewnętrznej. Przyklejając drugą warstwę tkaniny zbrojącej na ścianie parterowej należy ją przedłużyć na płytę styropianową przyklejoną na ścianie zewnętrznej poniżej poziomu terenu oraz na nieocieplony mur poniżej poziomu terenu około 10 cm poniżej płyty termoizolacyjnej. Na głębokość 50 cm poniżej płaszczyzny stropu nad piwnicą należy przymocować do muru profil prowadzący z blachy stalowej ocynkowanej, następnie przykleić płyty termoizolacyjne i wykonać wyprawę tynkarską wzmocnioną dwiema warstwami tkaniny zbrojącej.

Warstwa wykończeniowa:

Tynk silikonowo-silikatowy:

Elewacyjne wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po dwóch dniach od wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.

Jako wyprawę na ściany należy zastosować systemowy silikonowy o delikatnej strukturze (1,5-2,5 mm) barwiony zgodnie z kolorystyką obiektu. Przygotowany materiał należy nanosić cienką równomierną warstwą na całej powierzchni, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości ziarna, krótką pacą ze stali nierdzewnej. Materiał można ponownie wykorzystać po jego wymieszaniu.

Następnie w zależności od posiadanego wyglądu tynku zacierać lub modelować pacą stalową lub z tworzywa sztucznego. Czas obróbki tynku wynosi 2 do 4 godzin (zależnie od warunków atmosferycznych). Zacieranie należy wykonać przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji. Twardniejącego materiału nie należy rozrabiać wodą. Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zaleca się wykonanie elewacji stanowiącej odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo. Przygotowane masy i zaprawy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Proces związania tynku powinien

przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia od +5°C do +25°C przy stabilnej wilgotności powietrza. Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słoneczną i wiatr. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a czasem uniemożliwia wykonanie prawidłowej struktury tynku. Po nałożeniu na podłoże, świeży tynk należy chronić, aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi.

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod tynk powinno być nośne, suche, nie spękanе i oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak kurz, tłuste zabrudzenia, pyły i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Nierówności i ubytki podłoża powinny zostać wyrównane zaprawą, a następnie całość powinna być przeschachlowana zaprawą klejową. Mniejsze nierówności (do 5 mm) można wyrównać od razu zaprawą klejową. Następnie podłoże należy zagruntować podkładem tynkarskim. Jeżeli pierwsze szpachlowanie będzie niewystarczające (nierówności nie zostaną wyeliminowane, a warstwa nie zostanie wygładzona) czynność tę należy powtórzyć po wyschnięciu pierwszej warstwy zaprawy klejącej. W przypadkach uzasadnionego wzmocnienia podłoża, zachodzi konieczność wzmocnienia warstwy zaprawy klejącej przez zatopienie w niej siatki z włókna szklanego. Przed nakładaniem tynku, każde wyschnięte podłoże zagruntować odpowiednim dla danego rodzaju tynku preparatem gruntującym.

Sposób użycia

Sprawdzić zgodność partii produkcyjnej na wszystkich zakupionych pojemnikach fabrycznych, zgodność koloru i granulacji ze złożonym zamówieniem, po czym bezpośrednio przed nakładaniem tynku dokładnie wymieszać przy pomocy wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem koszykowym. Nakładać na ścianę przy użyciu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej pionowymi pasami o szerokości około 70 cm. Następnie zdjąć nadmiar tynku prowadząc pacę pod takim kątem, aby na powierzchni została warstwa o grubości ok. 1,5 ziarna. Po ściągnięciu nadmiaru tynku wygładzić powierzchnię pacą w jednym kierunku.

Uwaga: zbyt mocne wygładzenie powierzchni może doprowadzić do powstania przetarć i wystąpienia rozstępów między kamyczkami, co daje niekorzystny efekt końcowy. Aby uniknąć widocznych przejść pomiędzy nakładanymi pasami należy prace wykonywać w sposób ciągły, łącząc je na mokro. Prace rozplanować w taki sposób, aby zakończyć je w miejscu łatwym do ukrycia połączeń np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Aby uniknąć różnic w odcieniach kolorów piasków, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tym samym numerze partii produkcyjnej (data ważności i numer partii zamieszczony na opakowaniu).

Uwagi i zalecenia

Stosować w temperaturze podłoża i otoczenia od +10°C do +25°C. Nie nakładać na nagrzane podłoże. W trakcie pracy oraz podczas wysychania należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru, działania deszczu. Chronić tynk do momentu jego pełnego wyschnięcia za pomocą folii lub gęstej siatki osłonowej. Temperatura podłoża i otoczenia podczas nakładania oraz przez kolejne 48 godzin nie może być niższa od +10°C. Niska temperatura i zwiększona wilgotność powietrza wydłuża znacznie czas wiązania tynku i może powodować występowanie „mleczenia” tynku zanikające w miarę obniżania się wilgotności powietrza i wzrostu temperatury. Należy unikać stosowania tynku w miejscach narażonych na długotrwałe działanie wody lub wilgoci (np. na powierzchniach poziomych lub posiadających spadek) oraz na elementach, które nie posiadają odpowiedniej izolacji przeciwwilgociowej (np. murki ogrodzeniowe). Jakikolwiek uwagi dotyczące niestandardowych cech tynku i jego koloru zgłaszać natychmiast do sprzedawcy. Prace prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, normami i przepisami BHP. W przypadku łączenia tynku z wyrobami innych producentów, nie ponosimy odpowiedzialności. Informacje zawarte w opisie mają na celu zapewnienie prawidłowego wykonania prac związanych z nakładaniem tynku.

Producent nie ponosi odpowiedzialności prawnej za szkody wynikłe z nieumiejętnego lub niezgodnego z przeznaczeniem użycia wyrobu.

Stosowanie mas uszczelniających

Do wykonywania uszczelnień przy użyciu mas uszczelniających, zasadniczo stosować elastyczną masę silikonową o neutralnym sposobie utwardzania. Masy tej nie wolno stosować w miejscach narażonych na ciągłe zawilgocenie. Masy uszczelniające układane w szczelinach ulegających zmianom szerokości, mogą trwale przylegać tylko do dwóch płaszczyzn. W celu spłycenia uszczelnianej spoiny i zapewnienia nie przylegania masy do dna szczeliny zastosować wkładkę w postaci profilu polietylenowego lub poliuretanowego, a jeżeli nie ma na to miejsca – paska folii polietylenowej. Głębokość ułożenia masy dostosować do szerokości spoiny. Niektóre powierzchnie mogą wymagać zagruntowania. Zaleca się przeprowadzić próbę przyczepności. Przy stosowaniu masy silikonowej, do gruntowania użyć firmowego środka gruntującego. Przy stosowaniu masy akrylowej, do gruntowania użyć roztworu otrzymanego przez rozpuszczenie masy akrylowej w wodzie, w stosunku 1:2. W przypadku uszczelnień przy ościeżach okiennych z tworzywa sztucznego, przed wykonaniem uszczelnienia, taśma ochraniająca profil musi być usunięta.

Postępowanie w przypadku konieczności przerwania prac

W przypadku konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt termoizolacyjnych, przy okresie przerwy dłuższym niż 2 tygodnie, styki płyt izolacyjnych ze ścianą budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej, tymczasowo wykonywanymi obróbkami. Przed wznowieniem prac sprawdzić jakość płyt styropianowych. Płyty pożółkłe i o pyłacej powierzchni przeszlifować papierem ściernym, a następnie starannie oczyścić z pyłu i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego nowego kawałka.

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).

6.2. WYNIKI ODBIORÓW

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

7. OBMIAAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie pomiarów powykonawczych z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem membrany wiatroizolacyjnej i paroizolacji. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności podano w pkt. 9. ST-00 niniejszej Specyfikacji. Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- a) dostarczenie materiałów,
- b) przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- c) wykonanie izolacji
- d) uporzędkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy :

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

BN-80/6733-09 Spoiwo gipsowe specjalne.

BN-86/6743-02 Płyty gipsowo – kartonowe.

BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5
26-130 Kielce

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ST-B.09.OCIEPLENIE DACHU I POKRYCIE PAPĄ

Kody CPV:

45321000-3 - Roboty izolacyjne

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



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stropodachu szybu windowego związanych z inwestycją pn: **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

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 stropodachu szybu windowego.

W zakres robót wchodzi wykonanie:

- pokrycia stropodachu szybu windowego styropapą ze spadkiem 5% gr. min. 20cm $\lambda=0,030\text{W/mK}$,
- montaż rynien i rur spustowych.

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 Inżyniera. Aby izolacja była skuteczna należy zadbać o spełnienie takich warunków jak właściwy dobór materiałów i ich parametrów- właściwa kolejność warstw, grubość wełny mineralnej, szczelne mocowanie i duża precyzja wykonania całego montażu.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej.

Wszystkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Materiały służące do łączenia materiałów 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.

2.1. MATERIAŁY PODSTAWOWE

2.1.1. STYROPAPA

Parametry styropapy:

- współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda = 0,030/\text{mK}$;
- wytrzymałość na zginanie: $\geq 125\text{kPa}$;
- naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym: $\geq 80\text{ kPa}$;
- wymiar płyty: $100 \times 100\text{cm}$;
- grubość płyty: min. 20 cm;
- spadek płyty: 5%;
- klasa reakcji na ogień: E;
- klasa odporności : NRO;
- okładzina płyt wykonana ze zgrzewalnej, podkładowej papy asfaltowej na welonie z włókien szklanych.

2.1.2. PAPA WIERZCHNIEGO KRYCIA

Parametry papa wierzchniego krycia :

- rodzaj masy: modyfikowana SBS;
- grubość: 5mm;
- max siła rozciągająca (wzdłuż i w poprzek): 1100N/1100N
- wydłużenie przy max sile rozciągającej wzdłuż: 6% w poprzek :6%
- odporność na spływanie w max temperaturze min.+100°C
- giętkość w niskiej temperaturze:-22°C
- wodoszczelność: 60kPa
- reakcja na ogień: klasa E.

Akcesoria do montażu.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Roboty można wykonywać przy użyciu typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie folią.

Opakowania należy ustawiać w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących papę przed zawilgoceniem, działaniem promieni słonecznych i z dala od grzejników. Rolki należy ustawiać w stosy w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny być zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Do transportu materiałów stosować:

- Samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 t
- Samochód dostawczy 0,9 t.

Rolki papy termozgrzewalnej należy przewozić krytymi środkami transportu, ładowane w jednej warstwie, w pozycji stojącej obok siebie bez luzu, zabezpieczone przed przewróceniem się i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OCIEPLENIE STYROPAPĄ

Należy wykonać ocieplenie stropodachu windy przy użyciu styropapy ze spadkiem grubości min. 20 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,038$ W/mK. Przegroda musi spełniać wymagania ppoż w klasie EI15 oraz NRO.

Podłoże należy dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności. Na przygotowanym podłożu można przystąpić do montażu styropapy. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosować łączniki składające się z teleskopu oraz wkrętu. Ich długość winna być o minimum 15 mm krótsza niż grubość płyty do której będzie mocowana. Zaleca się zastosowanie łączników długości 30cm.

Termoizolacyjne płyty styropapy mają około 5 cm zakład papy, wystające po jednej długości i po jednej szerokości. Strona bez zakładów to strona, którą przykładamy materiał do podłoża. Materiał układa się w ten sposób, by poszczególne jego elementy dobrze do siebie przylegały - płyty należy solidnie dociskać do siebie. Wystający zakład papy należy wywinąć na kolejną płytę, co zapewnia szczelność izolacji. Należy zachować spadek ok. 5-6 % (3°) zgodnie z rysunkiem rzutu dachu.

Uwaga! Nie należy kierować ognia z palnika bezpośrednio na styropapę, gdyż może spowodować przepalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie strukturą styropianu. Unikać wywijania papy na attykę lub inne elementy konstrukcyjne dachu pod kątem 90°. W takim przypadku należy stosować trójkąty styropianowe oklejone papą (klin ze styropianu). Kliny ze styropianu należy przyklejać klejem dedykowanym do styropapy, zgodnie z wytycznymi producenta. Należy zastosować izokliny o wymiarach 10x10cm.

Po zamocowaniu płyt styropapy należy przystąpić do układania ostatecznego - wierzchniego krycia dachu. W układzie dwuwarstwowym należy zastosować papę podkładową (należy zastosować płyty styropapy z okładziną stanowiącą warstwę podkładową) oraz papę wierzchniego krycia. Przed montażem papy wierzchniego krycia należy zamontować obróbki blacharskie. Wierzchnie pokrycie układa się poprzez zgrzewanie. Wykonując tę czynność należy zwrócić uwagę, by ogniem z palnika nie uszkodzić materiału termoizolacyjnego.

5.2. OBRÓBKİ BLACHARSKIE

Należy wykonać obróbki blacharskie attyk, połączeń ścian ze stropodachem z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z wymaganiami specyfikacji szczegółowej dot. Konstrukcji stalowych. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochyleń połaci-szerokości. Roboty blacharskie

z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.3. RURY SPUSTOWE

Należy wykonać rynnę oraz rurę spustową daszku szybu windowego. Wody opadowe mają być kierowane na dach istniejącego budynku celem odprowadzenia do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez system istniejących rynien.

Należy zastosować spadek rynny min. 0,5% w kierunku rury spustowej. Materiały rynien i rur spustowych zgodne z ST-B.04.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości materiałów

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 zgodność z dokumentacją przetargową 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.

6.2. Kontrola jakości robót

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

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

Odbiorom prac zanikających podlega:

- Położenie każdej warstwy pokrycia dachu,
- Ciągłość warstw,
- Jakość materiałów,
- Prostoliniowość rzędów pokrycia dachowego,
- Rozmieszczenie styków każdego wielkości zakładów,
- Równość pokrycia,
- Szczelność pokrycia.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Ilość robót określa się na podstawie



dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed ich zakryciem i wykonaniem innych robót wykończeniowych. 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.

Podstawę do odbioru robót 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 wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7 .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

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

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje. Wymagania i badania

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5

26-130 Kielce

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.

ST-B.10.ROBOTY POKRYWCZE I BLACHARSKIE

Kody CPV:

45261210-9 - Wykonywanie pokryć dachowych



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi związanych z inwestycją pn.: **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINĘ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

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 pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku.

W zakres robót wchodzi wykonanie :

- wykonanie obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej
- montaż rynien dachowych stalowych
- montaż rur spustowych stalowych
- montaż parapetów zewnętrznych

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 Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej.

2.2. BLACHA STALOWA POWLEKANA DO OBRÓBEK BLACHARSKICH

Blacha stalowa powlekana płaska do obróbek blacharskich, min. 0,7 mm obustronnie ocynkowana. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m². Cała powierzchnia płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową lub poliestrowo-silikonową. Pas nadrynnowy i podrynnowy oraz wykończenie attyki wykonać z gotowych elementów z blachy stalowej. Dopuszcza się posypkę zewnętrzną z piasku kwarcowego. Kolor blachy do obróbek blacharskich powinien być zgodny z kolorem pokrycia. Jakość powłok akrylowych musi być zgodna normą PN-84/H-92126.

2.3. RYNNY DACHOWE I RURY SPUSTOWE

Rynny dachowe \varnothing 150 półokrągłe i rury spustowe \varnothing 120 okrągłe wykonane ze stali powlekanej. Rynny i rury spustowe w kolorze dostosowanym do elewacji, zaakceptowanym przez Inwestora. Materiały powinny posiadać stosowne aprobaty techniczne dopuszczające je do obrotu na rynku materiałów budowlanych wraz z uzupełniającymi elementami systemu rynnowego i muszą być zgodne z normą PN-EN.

2.4. ŁĄCZNIKI

Łączniki do mocowania arkuszy blachy i systemu rynnowego wg wskazań producenta materiałów

2.5. ELEMENTY DACHOWE

Należy wykonać stopnie oraz ławy kominiarskie według rysunków w projekcie. Elementy systemowe metalowe w kolorze ostatecznie zaakceptowanym przez Inwestora.

2.6. WARUNKI PRZYJĘCIA WYROBÓW POKRYWCZYCH NA BUDOWĘ

Materiały do dachów mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i SST,
- są właściwie oznakowane i pakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednikami dokumentami odniesienia – dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiąkliwości i wynik badania kruszyw, pap i innych,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Ogólnej.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora i zgodnego z zaleceniami dostawcy systemu oraz jego instrukcjami. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Transport materiałów wykonać zgodnie z instrukcją producentów.

Środki transportu muszą spełniać wymagania podane w normach i przepisach branżowych. Ilość i pojemność jednostek musi być dostosowana do przyjętej technologii wykonawczej. Sprzęt używany w robotach budowlano – montażowych musi odpowiadać wymaganym przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych,
- utrzymania odpowiedniego stanu technicznego,
- częstotliwości i zakresu kontroli stanu technicznego,
- przestrzegania warunków bhp i ochrony ppoż. w czasie użytkowania sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej.

Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych muszą zapobiegać ich uszkodzeniu oraz wszelkim innym ubytkom ich właściwości fizycznych i chemicznych, a także powinny być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- ilości przewożonego materiału,
- sposobu jego układania na środku transportowym,
- sposobu zabezpieczenia przewożu ładunku,
- sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym.

Transport poziomy i pionowy na placu budowy – maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OBRÓBKİ BLACHARSKIE

Roboty blacharskie z blachy aluminiowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Należy wykonać pokrycia kominów z blachy o gr. min. 1mm o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.2. RYNNY STALOWE

Rynny powinny być wykonane ze stali powlekanej, pokrytej kilkunastoma warstwami powłok antykorozyjnych. Rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50cm, spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z instrukcją montażu, rynny powinny mieć wpusty do rur spustowych.

5.3. RURY SPUSTOWE

Rury spustowe powinny być wykonane ze stali powlekanej, pokrytej kilkunastoma warstwami powłok antykorozyjnych powinny być łączone w złączach pionowych i poziomych systemowo.

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach zgodnych z instrukcją montażu producenta, uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach. Rury spustowe montować do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego. Bieżącej kontroli poddany jest nie tylko przebieg ale i stan

robót, zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym. Kontrola może dotyczyć również wyrobu budowlanego, prawidłowości jego oznakowania lub dokumentacji technicznej dotyczącej tego wyrobu.

Badania i pomiary:

- sposób badań przeprowadzonych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich przepisach – Polskie Normy, Instrukcje ITB
- dokumenty powstałe w wyniku przeprowadzonych badań i pomiarów należy traktować jako część składową protokołów odbioru i załączyć do dziennika budowy- dotyczy to m.in. powykonawczych operatów geodezyjnych, protokołów z pomiarów geodezyjnych oraz rzeczywistych odchyłek montażowych.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- m² pokrytej powierzchni,
- m² dla obróbek blacharskich,
- m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych, sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. ODBIÓR ROBÓT POKRYWCZYCH

8.2.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łaty),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.2.2. ODBIÓR OBRÓBEK BLACHARSKICH, RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych, sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian, sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Obróbki blacharskie.

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

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

Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-20132:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu(EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania
PN EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-83/B-02682	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.
PN-EN 607: 2005	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania.
PN-89/B-04620	Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.
PN-93/B-02021	Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje.
PN-EN 13707:2006+PN-EN 13707:2006/A1:2007.	Elastyczne wyroby wodoochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych. Definicje i właściwości.
PN-74/B-2768	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.
Zmiany 1 BI 10-11/82 poz. 86.	Wymagania i badania przy odbiorze
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-84/H-91216
PN-EN 13967:2006

Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.
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 --
Definicje i właściwości

PN-B-23100:1975
PN-EN ISO 14125:2001

Wełna mineralna -- Wymagania i badania techniczne.
Kompozyty tworzywowe wzmocnione włóknem. Oznaczenie właściwości przy zginaniu

PN-EN ISO 14126:2002

Kompozyty tworzywowe wzmocnione włóknem. Oznaczenie właściwości podczas równoległe do płaszczyzny laminowania.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5
26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDĘ DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ST-B.11. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Kody CPV:

45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac stolarki: okien, drzwi, fasad, związanych z inwestycją pt. **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Zakres obejmuje stolarkę drzwiową i okienną, związaną z projektowanym szybem windowym oraz dostosowaniem budynku do obowiązujących przepisów ppoż.

Zakres obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostawę i montaż:

- okien zewnętrznych, fasadowych w nowo projektowanych otworach szybu windowego,
- okien zewnętrznych, klatki schodowej z oknami do napowietrzania/oddymiania,
- uszczelnianie styku ramy ze ścianą,
- osadzenie nowych parapetów zewnętrznych wraz z obróbką osadzenia,
- montaż drzwi zewnętrznych, wejściowych ppoż,
- montaż drzwi zewnętrznych, ewakuacyjnych.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w rozdziale „Wymagania ogólne”.

Stolarka - oznacza stolarkę budowlaną, czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, aluminiowych, lub stalowych, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wnętrz budynków.

Drzwi - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu.

Okna - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do doświetlenia i wentylacji pomieszczeń, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu.

Okucia - oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.

Ościeżnica - jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlanym do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.

Ościeże - oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST-0 „Wymagania ogólne” poz.2. Stolarka powinna być znakowana przez producentów:

- znakiem dopuszczenia do obrotu i stosowania
- znakiem bezpieczeństwa.

W przypadku wyrobu indywidualnego przed zastosowaniem w obiekcie należy wykonać jego dokumentację w oparciu o wymagane parametry odpowiedniej aprobaty technicznej i przedstawić Inspektorowi do zatwierdzenia wraz z oświadczeniem producenta o zgodności wyrobu z tą dokumentacją.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego. Wbudować należy stolarkę PCV zespoloną kompletnie wykończoną wraz z okuciami o wielkości i kształcie zgodnym z projektem. Kolor – do uzgodnienia z Inwestorem. Stolarka okienna powinna być wykonana z profili PVC posiadających odpowiednie normy państwowe.

- 1) okna fasadowe z profili aluminiowych o współczynniku przenikania ciepła z nawiewnikami higrosterowanymi o współczynniku przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 2) okno napowietrzające z profili aluminiowych zgodne z projektem architektonicznym,
- 3) okno oddymiające z profili aluminiowych zgodne z projektem architektonicznym,
- 4) drzwi zewnętrzne ppoż o współczynniku termoizolacji $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, klasa odporności ogniowej EI 60, zgodnie z rysunkiem architektonicznym
- 5) drzwi zewnętrzne ewakuacyjne o współczynniku termoizolacji $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 5) parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej gr. 0,65mm
- 6) ościeżnice stalowe bez progu
- 7) okucia dla drzwi i okien klasy B
- 8) materiały pomocnicze: kołki rozporowe, pianka poliuretanowa, silikon

3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w rozdziale „Wymagania ogólne”.

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego oraz sprzętu mechanicznego do montażu wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Sprzęt do montażu stolarki i elementów ślusarki – ręczny sprzęt budowlany i elektronarzędzia, miary zwijane lub składane, poziomnice.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w rozdziale „Wymagania ogólne”.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

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

Drzwi, okna, w transporcie są oznakowane zgodnie z oznaczeniami na zestawieniu stolarki. Opakowane w kompletach i zabezpieczone przed rozłączeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. MONTAŻ STOLARKI BUDOWLANEJ

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.

Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. 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 szczeliny między ościeżom i ościeżnicą
- silikonowanie złączy
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych
- montaż parapetów (z wyłączeniem okien piwnicznych).

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 podklinowanie 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 250 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 lub inną zewnętrzną warstwą licową 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 usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze nie stężonej. Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej. W sprawdzone i przygotowane ościeże, oczyszczonych 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.

5.2. ŚLUSARKA ALUMINIOWA

Przed rozpoczęciem robót należy ocenić miejsce osadzenia wyrobów, czy jest możliwość bezusterkowego wykonania montażu. Ustawioną ślusarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okna, drzwi i ścianki należy uszczelnić pod względem termicznym. Producent ślusarki i powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd., niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie. Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności

wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW. Między powierzchnią profili, a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku EPDM. Cięcia elementów stalowych ocynkowanych zabezpieczać przekładkami. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z drewnem z orzecha, dębu oraz innymi gatunkami, w przypadku impregnowania środkami zawierającymi sole miedzi, rtęci lub związki fluoru.

5.3. MONTAŻ ŚLUSARKI STALOWEJ

Roboty ślusarskie (montaż drzwi, ościeżnic, balustrad, elementów z blachy, kształtowników, osłon wykończeniowych dachowych i ściennych) należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I. Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów
- wymiary gotowego wyrobu
- prawidłowość wykonanych połączeń
- powłoki malarskie

Przy montażu ślusarki należy przestrzegać zasad podanych w normie BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

- sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki
- sprawdzenie wymiarów na budowie
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia
- wykonanie otworów kotwiących
- montaż i kotwienie ślusarki
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażowych

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. Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych. Konstrukcje ślusarskie przed wysyłką z wytwórni powinny być próbnie zmontowane i odebrane 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. Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz instrukcją producenta systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w rozdziale „Wymagania ogólne”.

6.2. ZAKRES KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania prac obejmuje:

- sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.)
- sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami,

- ocenę jakości materiałów przed montażem,
- sprawdzenie kompletności dokumentów
- brak zmian cech geometrycznych ościeżnic,
- brak uszkodzeń mechanicznych trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć
- odchylenie od pionu ościeżnic nie może przekraczać 2mm na 1 m ościeżnicy, ale nie więcej niż 3mm na całą ościeżnicę,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć,
- otwarte skrzydła nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać,
- zamknięte skrzydła powinny przylegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami i płaszczyznami.
- sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac,
- sprawdzenie nośności i sztywności uwzględniając obciążenia statyczne od ciężaru własnego, wiatru, nacisku poziomego, obciążenia termicznego, od obciążenia dynamicznego udarowego i drgań
- sprawdzenie szczelności na przenikanie wody opadowej
- sprawdzenie szczelności na infiltrację powietrza,
- sprawdzenie wykonania odpowiedniej izolacyjności cieplnej,
- sprawdzenie zgodności z wymogami ochrony przeciwpożarowej,
- sprawdzenie ocechowania elementów odpowiednimi tabliczkami znamionowymi
- sprawdzenie zgodności zamontowania rolet przeciwpożarowych z instrukcją producenta.

6.3. OCENA WYNIKÓW BADAŃ

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w rozdziale „Wymagania ogólne”
Jednostką obmiarową dla wszystkich robót montażowych stolarki, jest 1m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w rozdziale „Wymagania ogólne”.

8.2. RODZAJE ODBIORÓW

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,
- robót zanikających i ulegających zakryciu - zamocowanie ościeżnic, uszczelnianie luzów
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu stolarki odbiorowi końcowemu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w rozdziale „Wymagania ogólne”.

9.1. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki wraz ze wszystkimi niezbędnymi kotwami, łącznikami, uszczelnkami



- przygotowanie elementów stolarki i elementów jej wypełnienia
- przygotowanie stanowiska pracy
- montaż i demontaż rusztowania
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- montaż konstrukcji, wypełnień i wykonanie uszczelnień
- dopasowanie i wyregulowanie
- usunięcie zabrudzeń i naprawa uszkodzeń
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75, poz. 690)

PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi – terminologia

PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja

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

PN EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja

PN-EN 14351-1+A1:2010 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności

PN-EN 1192:2001 Drzwi -- Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych

PN-EN 15804+A1:2014-04 Zrównoważoność obiektów budowlanych. Deklaracje środowiskowe wyrobu. Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych

PN-EN ISO 14025 Etykiety i deklaracje środowiskowe. Deklaracje środowiskowe III typu. Zasady i procedury

PN-EN 1627:2011 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty, żaluzje – odporność na włamanie –wymagania i klasyfikacja

PN-EN 1628:2011 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty, żaluzje – odporność na włamanie – metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne

PN-EN 1629:2011 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty, żaluzje – odporność na włamanie – metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne

PN-EN 1630:2011 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty, żaluzje – odporność na włamanie – metoda badania dla określenia odporności na próby ręcznego włamania

PN-EN 12209:2005 Okucia budowlane. Zamki mechaniczne wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1906:2010 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1279-5:2006 Szkło budowlane – szyby zespolone

PN-EN 1096-1:2012 Szkło w budownictwie – szkło powlekane – cz.1:Definicje i klasyfikacja

PN-EN 1096-2:2012 Szkło w budownictwie – szkło powlekane – cz.2:Wymagania i metody badania powłok kategorii A,B i S

PN-EN ISO 12543-1:2011 Szkło w budownictwie – szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe – cz.1:Definicje i opis części składowych

PN-EN ISO 12543-5:2011 Szkło w budownictwie – szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe – cz.1:Wymiary i wykończenie obrzeża

PN-EN 1279-5+A2:2011 Szkło w budownictwie – izolacyjne szyby zespolone - cz.5:Ocena zgodności

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania PN-B-02153:2002 Akustyka budowlana. Nazwy i określenia.

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje montażu systemów metalowych lub szklanych wydane przez poszczególnych Producentów

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5
26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WIDNĘ DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.

ST-B.12. ROBOTY TYNKARSKIE

Kody CPV:

45410000-4 – Roboty tynkarskie



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich, związanych z inwestycją pt. **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót tynkarskich i obejmują wykonanie:

- a) tynków silikonowo-silikatowych zewnętrznych ścian;
- b) tynków cementowo-wapiennych wewnętrznych ścian szybu windowego;
- c) tynków cementowo-wapienny stropów;
- d) tynków cementowo-wapienny ościeży.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Tynki zwykłe, zwane w dalszej treści specyfikacji tynkami, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą normę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie - do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm przedmiotowych dla zapraw budowlanych i nie zawierające dodatków dekoracyjnych, środków wodoszczelnych, kwasoodpornych itp.

Wg PN-ISO 6707-1 z 1994: tynk - mieszanina na bazie wapna, cementu lub gipsu (uwolnionego siarczanu wapnia) i dodatkiem lub bez kruszywa, włókien lub innych materiałów, która jest stosowana do pokrycia powierzchni ścian i sufitów i twardnieje po zastosowaniu.

Pozostałe określenia zgodne są z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Ogólnej.

Przechowywanie i składowanie materiałów winno odbywać się zgodnie z zapisami w Specyfikacji Ogólnej. Materiały potrzebne do wykonania tynków gipsowych i gładzi:

- środki gruntujące
- środki do czyszczenia podłoża
- gotowa gipsowa zaprawa tynkarska

- tynk silikonowo-silikatowy
- woda

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany w robotach tynkarskich powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Wykonawca powinien wykonać roboty tynkarskie przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności.

Powinny one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Sprzęt powinien być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inspektor nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej.

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

- szczotki do czyszczenia podłoża
- kielnie
- szpachle metalowe lub z tworzyw sztucznych
- pace
- pędzle
- mieszarki mechaniczne
- mieszadła
- pojemniki na zaprawę
- pojemniki na wodę
- drabiny
- rusztowania

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału, jego objętości, sposobu przygotowania materiału do transportu przez producenta (dostawcę) oraz od odległości transportu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie placu budowy, jak i poza nim.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

5.1. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za: prowadzenie robót zgodnie z umową, przestrzeganie harmonogramu robót, jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, ich zgodność z dokumentacją. Roboty tynkarskie należy wykonywać w temperaturze powyżej 5 st. C, lub w niższych po zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Świeżo wykonane tynki należy chronić przed

bezpośrednim działaniem wysokich temperatur przez zwilżanie wodą. Powinny być również zamurowane wszelkie przebiecia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p.3.3.2. Spoiny w murach ceglanych:

- w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm., jeżeli mur wykonany jest na spoinę pełną należy je wyskrobać na głębokość j.w., lub zastosować specjalne środki zapewniające przyczepność tynku do podłoża,
- bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową,
- nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne,
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów.

5.3. WYKONYWANIE TYNKÓW

5.3.1. TYNK CEMENTOWO – WAPIENNY

Do wykonywania tynków można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania i skurczu murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być: zakończone wszystkie roboty stanu surowego, zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne (z wyjątkiem okien i drzwi aluminiowych). Tynki należy wykonywać w temp. nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać roboty tynkarskie jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaprawę cementowo-wapienną należy przygotować z użyciem cementu portlandzkiego. Do zaprawy należy stosować wapno sucho gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek wapna niegaszonego i bez zanieczyszczeń. Gaszenie wapna powinno być wykonana zgodnie z ustalonymi wcześniej wytycznymi przez kierownika budowy w nawiązaniu do wytycznych ITB w tym zakresie. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. Orientacyjny skład zaprawy o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego: Przy mieszaniu (mechanicznym lub ręcznym) należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement, wapno sucho gaszone i piasek), aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, a następnie dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać do uzyskania jednorodnej zaprawy. W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je zmieszać na sucho z cementem przed połączeniem z pozostałymi składnikami sypkimi. W przypadku stosowania dodatków ciekłych (np. ciasta wapiennego) należy je rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników sypkich.

Podłoże z elementów ceramicznych, pod wykonanie tynków, powinno być czyste i odtłuszczone, spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm. Suche podłoże należy zwilżyć przed wykonaniem obrzutki. Tynki można wykonać w sposób ręczny lub mechaniczny. Obrzutkę grubości 3-4 mm, należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej marki 3 lub 5, lub z zaprawy cementowej 1:1 Narzut należy wykonywać wg pasów lub listew kierunkowych, z zaprawy cementowo-wapiennej, po związaniu obrzutki lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą



przesuwaną stale w jednym kierunku. Grubość warstwy narzutu powinna wynosić 8-15 mm. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu lecz przed jego stwardnieniem. Podczas zacierania warstw gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Gładź należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej. Piasek użyty do wykonania gładzi powinien być przesiany, o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zacierać jednolicie, gładką pacą drewnianą. Świeżo wykonane tynki w czasie wiązania i twardnienia, tj. ok. 1 tygodnia, powinny być zwilżone wodą

5.3.2. TYNK SILIKONOWO-SILIKATOWY – ZEWNĘTRZNY

Parametry tynku silikonowo-silikatowego:

- gęstość objętościowa – $1,91 \text{ g/cm}^3 (\pm 10\%)$
- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,67 \text{ W/mK}$
- współczynnik oporu dyfuzyjnego $\mu \leq 190$

Przed nałożeniem tynku silikonowo-silikatowego podłoże należy zagruntować gotowym podkładem tynkarskim tego samego producenta. Zastosować podkład tynkarski w kolorze zbliżnym z barwą wyprawy tynkarskiej. Gotową masę tynkarską przed zastosowaniem należy wymieszać mieszadłem wolnoobrotowym aż do uzyskania jednnorodnej konsystencji.

Masę tynkarską rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu gładką pacą ze stali nierdzewnej. Nadmiar masy ściągnąć na grubość ziarna krótką pacą ze stali nierdzewnej. Zebrany materiał nadaje się do ponownego wykorzystania po przemieszaniu. Ruchami kolistymi pacą z tworzywa sztucznego należy nadać jednorodną fakturę. Plastikową pacę należy regularnie czyścić szpachlą z nadmiaru masy. Przed zastosowaniem tynków opartych na spoiwach silikatowych elementy, które mogą ulec zabrudzeniu należy osłonić. Przygotowane masy tynkarskie nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego.

Prac tynkarskich nie należy wykonywać podczas opadów deszczu oraz na powierzchniach narażonych na silną i bezpośrednią operację słońca lub wiatru. Proces przygotowania i nakładania masy powinien odbywać się w temperaturze otoczenia $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$ i stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują wydłużenie czasu wiązania tynku. Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zalecane jest wykonanie elewacji stanowiącej odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem z jednej partii produkcyjnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. BADANIA TYNKÓW

6.1.1. PROGRAM BADAŃ

Podstawę do odbioru technicznego tynków stanowią następujące badania:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- b) sprawdzenie materiałów,
- c) sprawdzenie podłoża,
- d) sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża,
- e) sprawdzenie grubości tynku,
- f) sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków,
- g) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- h) sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych.

6.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO BADAŃ

6.2.1. DOKUMENTY WARUNKUJĄCE PRZYSTĄPIENIE DO BADAŃ

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych wykonawca przedstawi:

- a) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości materiałów,
- b) protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

6.2.2. WYMAGANIA W ZAKRESIE TERMINÓW

Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia. Jedynie badanie na przyczepność do podłoża tynków rodzaju C, CW i CGI należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 28 dniach od chwili wykonania. Odbiór ostateczny powinien być dokonany nie później niż przed upływem roku od ukończenia robót tynkowych.

6.2.3. WARUNKI ATMOSFERYCZNE

Badania techniczne przy odbiorze tynków zewnętrznych należy przeprowadzać podczas bezdeszczowej pogody i w temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C.

6.2.4. CZYNNOŚCI WSTĘPNE

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

- a) czy załączone dowody potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku (np. czy były oczyszczone, czy założono siatkę, czy były dostatecznie suche itp.),
- b) czy załączone dokumenty wystarczają do stwierdzenia zgodności użytych materiałów z ustalonymi wymaganiami,
- c) czy w okresie wykonywania podkładów, obrzutki i następnych warstw tynku temperatura otoczenia nie obniżała się poniżej 0° C oraz czy przestrzegano zabezpieczenia tynków od przymrozków w ciągu co najmniej trzech dni od ich wykonania.

6.3. OPIS BADAŃ

6.3.1. SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI Z DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według wymagań 4.2.1 oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

6.3.2. SPRAWDZENIE MATERIAŁÓW

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów w trakcie czynności wstępnych.

W przypadkach wątpliwych co do właściwego doboru składników zaprawy i jej marki należy przeprowadzić badania laboratoryjne próbek tynku.

6.3.3. SPRAWDZENIE PODŁOŻY

Sprawdzenie podłoża należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego).

6.3.4. SPRAWDZENIE PRZYCZEPNOŚCI TYNKU

Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać za pomocą opukiwania (np. lekkim młotkiem). Po odgłosie należy ustalić czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też od niego odstaje (dźwięk głuchy).

6.3.5. BADANIE GRUBOŚCI TYNKU

W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m² należy wyciąć otwory kontrolne o średnicy około 30 mm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nienaruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach. W przypadku badania tynków o powierzchni większej niż 5000 m² należy na każde rozpoczęte 1000 m² wyciąć jeden dodatkowy otwór.

6.3.6. BADANIE WYGLĄDU POWIERZCHNI OTYNKOWANYCH

Badanie wyglądu powierzchni otynkowanych dla określenia kategorii tynku oraz sprawdzenie występowania wad i uszkodzeń tej powierzchni należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej należy ocenić przez potarcie tynku dłonią.

Przy tynkach wielowarstwowych kontrolę prawidłowości wykonania warstw i ich wzajemnego powiązania należy w przypadkach wątpliwych przeprowadzać przez oględziny przekroju tynku równocześnie z badaniem grubości tynku.

6.4. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w ST "Wymagania ogólne".

7.1. ODBIÓR PODŁOŻA

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się w czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien zostać odebrany. W takim przypadku należy tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

7.2. ODBIÓR TYNKÓW

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchnie ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie więcej niż 3 dług. Kontrolnej 2m łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

– pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości,

– poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm w całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itd.)

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

8. OBMIAR ROBÓT

Ilość robót tynkarskich określa się w m². Obmiar robót tynkarskich nie powinien obejmować elementów niewykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Podana zasada dotyczy wszystkich czynności związanych z robotami tynkarskimi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończenie i przyjęcie przez Inspektora nadzoru roboty tynkarskie będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót. Płatność należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wynik i pomiarów i badań laboratoryjnych.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku wg ceny jedn., która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wys. do 4m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-70/8-10100 Roboty tynkowe. Tynki Zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5

26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ST-B.13. ROBOTY MALARSKIE

Kody CPV:

45442100-8– Roboty malarskie



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich, związanych z inwestycją pt. **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH ST

Niniejsza specyfikacja dotyczy robót malarskich budowlanych obejmujących :

- roboty przygotowawcze
- gruntowanie przed malowaniem
- malowanie okładzin ścian i sufitów.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe zostały podane Specyfikacji Ogólnej. Dodatkowo występujące terminy :

Podłoże - powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych), na której ma być wykonany podkład lub powłoka malarska.

Podkład - warstwa ochronna (grunt) lub wyrównawcza (wygładzona warstwa szpachłówki) pod powłoką malarską. Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby nałożonej i rozprowadzonej na podkładzie lub bezpośrednio na podłożu, decydująca o wyglądzie powierzchni pomalowanej.

Krycie (zdolność pokrywania) powłoki malarskiej - właściwość powłoki malarskiej polegająca na całkowitym, bez prześwitów, przykryciu podkładu lub podłoża cienką warstwą, przy czym im cieńsza warstwa powłoki wystarcza do całkowitego przykrycia podkładu lub podłoża, tym wyższa zdolność pokrywania powłoki.

Wsiąkliwość - właściwość podkładu lub powłoki malarskiej z farby podkładowej polegająca na wchłanianiu spoiwa z nałożonej na nie warstwy farby, lakieru lub emalii.

Pigmenty - rozdrobnione substancje barwiące, stosowane w postaci suchego proszku, nadające powłokom malarskim wymaganą barwę i krycie.

Szpachłówki - materiały malarskie stosowane zwykle na uprzednio zagruntowane lub nasyczone podłoże w celu wyrównania jego powierzchni przed nałożeniem następnej warstwy materiału malarskiego.

Farby wodne - farby wapienne, cementowe, klejowe, kazeinowe i krzemianowe, których spoiwo (mleko wapienne lub cementowe, klej zwierzęcy lub roślinny, klej kazeinowy, szkło wodne potasowe) jest rozpuszczalne w wodzie. Farby te z reguły są w całości przygotowywane na budowie. Farby emulsyjne wodorozcieńczalne - farby przygotowane na spoiwie dyspersyjnym, które stanowi trwała zawiesina rozpuszczonych w wodzie drobnych cząsteczek substancji stałych - polimerów i kopolimerów - z dodatkiem zmiękczacza oraz środków zwilżających i stabilizujących, albo farby typu o/w („olej w wodzie”), tj. takie, których spoiwem jest trwała zawiesina wodna ciekłych substancji błonotwórczych, np. pokostu lnianego, lakieru olejnego, nie rozpuszczalnych w wodzie, z dodatkiem tzw. emulgatorów (np. roztworu mydła do prania, kazeiny, amoniaku). Farby te są z reguły przygotowywane fabrycznie i dostarczane na budowę w postaci gotowej do bezpośredniego użycia albo po rozcieńczeniu wodą do konsystencji roboczej. W wyniku rozpadu emulsji i odparowania wody powłoka malarska z tych farb uzyskuje strukturę mikroporowatą.

Farby na spoiwie bezwodnym - farby, których spoiwo (pokost lub polipokost lniany, pokost syntetyczny, olej naturalny lub syntetyczny) jest nierozcieńczalne w wodzie.

Lakier na spoiwie bezwodnym - wyroby lakierowe nie pigmentowe, dające powłokę malarską przezroczystą, których spoiwo (pokost lub polipokost lniany, pokost syntetyczny, żywica naturalna lub syntetyczna, smoła syntetyczna itp.) jest nierozcieńczalne w wodzie.

Emalie - lakier na spoiwie bezwodnym pigmentowane, dające powłokę malarską kryjącą (nieprzezroczystą). Pozostałe określenia zgodne są z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-0 "Wymagania ogólne".

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT MALARSKICH

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

1.5.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE

1) Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania robót tynkowych i niżej podanych - malarskich.

2) Prace malarskie na wysokości powinny być wykonane z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin.

3) przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów o właściwościach alkalicznych (wapno, soda kaustyczna itp.) należy stosować środki ochrony osobistej, tj.:

- zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem,
- zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym,
- używać specjalnej odzieży ochronnej (buty gumowe, fartuchy).

4) Przy wykonywaniu wymalowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne (np. w wyrobach lakierowych ftalowych, lakierach) należy:

- stosować odzież ochronną,
- wykonywać wewnętrzne roboty malarskie przy otwartych oknach lub czynnej wentylacji mechanicznej, zapewniającej sukcesywną wymianę powietrza,
- przestrzegać bezwzględnie zakazu palenia papierosów, używania otwartych palenisk (pieca, grzejnika elektrycznego, itp.), narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
- umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze w przypadku wykonywania robót malarskich z zastosowaniem łatwopalnych materiałów; podręczny sprzęt przeciwpożarowy powinien być łatwo dostępny, aby mógł być natychmiast użyty w wypadku pożaru.

Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach tynkowych lub podłożach betonowych odpowiadających wymaganiom podanym w Specyfikacjach Technicznych dla tych robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inżyniera.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

2. MATERIAŁY

Zastosowanym materiałem do malowania ścian i sufitów we wnętrzach są farby akrylowe do wymalowań wewnętrznych, przeznaczone do stosowania na tynki cementowe, cementowo-wapienne, podłoża gipsowe, betonowe itp. Farby powinny odpowiadać obowiązującej normie PN-C-81914:2002 i posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby akrylowe charakteryzują się dobrą przyczepnością do podłoża, odpornością na uszkodzenia mechaniczne, ścieranie i detergenty. Tworzą gładkie powłoki o jedwabistym wyglądzie, pozwalają na dyfuzję pary wodnej.

Kolorystyka farb elewacyjnych do uzgodnienia z Inwestorem w trakcie prac termomodernizacyjnych. Paleta kolorów jasna. Cokół ciemno brązowy lub inny dopasowany do pozostałej nowej elewacji.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany przy wykonywaniu robót malarskich powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Użyty sprzęt powinien gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inspektor nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej.

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- miesadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wyroby do robót malarskich powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcjami producentów.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- datę produkcji i termin przydatności do użycia (jeśli są określone),
- masę netto (jeśli jest określana),
- podstawowe warunki stosowania,
- numer Polskiej Normy lub Aprobataj Technicznej ITB,
- numer dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz. 728).

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału, jego objętości, sposobu przygotowania materiału do transportu przez producenta (dostawcę) oraz odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie placu budowy, jak i poza nim. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za

transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WARUNKI OGÓLNE PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT MALARSKICH

Do wykonania powłok malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po :

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu ślusarki i stolarki.

Drugie malowanie można wykonywać po :

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek.

5.1.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia należy naprawić przez uzupełnianie ubytków szpachlą gipsową. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i wypełnić zaprawą gipsową.

Podłoża z płyt gipsowo – kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatą techniczna.

5.1.2. GRUNTOWANIE

Przed malowaniem farbami powierzchnie należy gruntować preparatami do gruntowania.

5.1.3. WYKONYWANIE POWŁOK MALARSKICH

Powłoki z farb powinny być niezmywalne, dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam oraz śladów pędzla. Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich pokrywczych należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego. Wszelkie uszkodzenia powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia do malowania powinna być pozbawiona zanieczyszczeń a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie. W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami jak wyżej należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

5.2. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT MALARSKICH

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich świeżo pomalowane, nie wyschnięte powierzchnie należy osłonić. W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza 4% masy.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb. Farby można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem pneumatycznym. Wykonywać malowanie dwuwarstwowo zgodnie z zaleceniami producenta.

Podstawowe techniki malarskie:

- nakładanie pędzlem:
 - na podłożach mineralnych stosuje się tylko domalowania małych powierzchni np. narożników ze względu na niską wydajność;
 - nakładanie farb o wysokiej lepkości może powodować powstawanie charakterystycznych smug, które nie znikają po wyschnięciu;
 - nakładanie pędzlem jest użyteczne przy gruntowaniu, gdyż umożliwia dokładne wcieranie gruntu w podłoże.
- nakładanie wałkiem:
 - metoda najbardziej popularna przy nakładaniu farb na podłoża, ze względu na prostotę i dużą wydajność;
 - należy pamiętać o nakładaniu w kierunkach krzyżujących się, aby pokryć wszystkie nierówności podłoża.
- natrysk powietrzny:
 - metoda o dużej wydajności, ale wymagająca bardziej skomplikowanego sprzętu;
 - należy pamiętać o przecedzeniu farby przed użyciem, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia mogące zatkać dyszę pistoletu.

Uwaga! Każdorazowo przed przystąpieniem do prac malarskich wykonać próbki kolorystyczne o wymiarach 1,0x2,0m do zatwierdzenia przez Inżyniera po uzyskaniu akceptacji Inwestora.

5.3. WYMAGANIA W STOSUNKU DO POWŁOK Z FARB AKRYLOWYCH

Powłoki z farb akrylowych powinny być :

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację;
- aksamitno – matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

6.1. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT MALARSKICH

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.1.1. BADANIA PODŁOŻY POD MALOWANIE

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- podłoży betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020. Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100. Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.1.2. BADANIA MATERIAŁÓW

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dający się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,

- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

6.2. BADANIA W CZASIE ROBÓT

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

6.3. BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT

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

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji wykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
 - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
 - na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO-2409:1999,

e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki moką namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (zamawiającego) oraz Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilość robót malarskich określa się w m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem podłoża i farb, ustawieniem rusztowań oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Obmiar robót nie powinien obejmować elementów niewykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

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

8.3. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:



- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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

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

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończone i przyjęte przez Inspektora nadzoru roboty malarskie będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- przygotowanie podłoży,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- wykonanie prac malarskich,

- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5
26-130 Kielce

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU RZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW I WINDEŁ DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ST-B.14.RUSZTOWANIA

Kody CPV:
45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót inwestycji pn: **ROZBUDOWA BUDYNKU RZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDĘ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót ujętych w 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rusztowań niezbędnych do wykonywania prac.

Zakres robót:

- montaż i demontaż rusztowania
- transport materiałów do zbudowania na rusztowaniach
- transport rusztowaniami materiałów z rozbiórki

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Ogólną.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące materiałów opisano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej . Wyroby zastosowane do montażu muszą być zgodne z projektem budowlanym i posiadać wymagane dokumenty wynikające z ustawy z dn. 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz.881).

Rusztowania powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.1. RUSZTOWANIA

Rusztowania muszą posiadać dokumenty poświadczające jego bezpieczeństwo. Jedynym wymaganym dokumentem poświadczającym bezpieczeństwo ww. wyrobów jest deklaracja zgodności z normą PN EN 131-2 dla drabin i PN M-47900 dla rusztowań. Rusztowania mogą również zostać wyprodukowane w oparciu o normy europejskie PN-EN 1004 - dla rusztowań ruchomych (przejezdnych) oraz PN-EN 12810 - dla rusztowań elewacyjnych. Deklaracja zgodności z ww. normami jest również dokumentem poświadczającym bezpieczeństwo rusztowań. Ponadto rusztowanie powinno posiadać

dokumentację techniczko-ruchową, a drabina instrukcję obsługi lub naklejone piktogramy z instrukcją obsługi.

Drabiny i rusztowania zamiast deklaracji zgodności mogą posiadać wydany przez niezależną od producenta instytucję, certyfikat potwierdzający zgodność z ww. normami.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. MONTAŻ I DEMONTAŻ RUSZTOWANIA

Montaż i demontaż rusztowania powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i demontażu rusztowań.

Prace poprzedzające montaż rusztowania

Przed przystąpieniem do montażu wszystkie elementy rusztowania należy poddać oględzinom sprawdzającym:

- a) elementy stalowe (ramy, stężenia, poręcze, drabinki, wsporniki, podesty stalowe) - nie mogą mieć uszkodzeń mechanicznych, takich jak wyboczenie, rozerwanie, pęknięcie, zgięcie,
- b) elementy podstawek – części gwintowane muszą być czyste, gwint i nakrętka nie mogą być uszkodzone, nie mogą występować ślady korozji,
- c) elementy drewniane – nie powinny występować spękania, rozerwanie, wyrwania materiału, niedopuszczalne jest występowanie pęknięć poprzecznych do elementu.

Wszystkie elementy należy składować w miejscu umożliwiającym szybki i łatwy dostęp. Do montażu rusztowania potrzebne są przynajmniej 2 osoby. Sposób montażu rusztowania określa instrukcja montażu zawarta w dokumentacji techniczno – ruchowej rusztowania.

Ułożenie podkładów drewnianych

Na wyrównanym podłożu należy ułożyć podkłady drewniane w odległościach wynikających z poziomej siatki konstrukcji rusztowania. Powierzchnia podkładów musi przylegać do podłoża i zapewnić przeniesienie obciążenia na podłoże, w taki sposób, by obciążenie nie przekraczało wartości Rusztowania powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Przed ustawieniem rusztowań na dachach należy ułożyć pomosty robocze i zabezpieczyć powierzchnię dachu przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Montaż stężeń

Na zewnętrznych stojakach ram należy zamontować stężenia pionowe rusztowania. Liczba stężeń nie może być mniejsza niż 2 na każdej kondygnacji, a odległość między nimi nie może przekraczać 10 m. Zaleca się montowanie stężeń wieżowo, tj. w polach pionowych rusztowania jedno nad drugim.

Wewnętrzne pionowe komunikacyjne

Ilość pionów komunikacyjnych nie może być mniejsza niż 1 pion na 40 mb długości rusztowania. Na najniższym poziomie rusztowania należy zamontować uchwyt drabinki, mocując drabinkę na sztywno do rygla dolnego ramy.

Kotwienie

Kotwienie odbywać się musi wraz z montażem rusztowania. Kotwy należy montować w punktach węzłowych rusztowania poniżej podestu. W miejscach usytuowania pionów komunikacyjnych należy wykonać dodatkowe zakotwienie z obu stron pionu w odległości nie większej niż 4 m. Umieszczenie kotew jest ściśle powiązane z siatką konstrukcyjną rusztowania i wynika z obliczeń statycznych. Minimalne ilości i miejsca usytuowania kotew oraz warianty ich montażu do ram rusztowania zawiera dokumentacja techniczno ruchowa.

Transport pionowy elementów rusztowania

Przy wysokości podestu rusztowania większej niż 8 m elementy rusztowania powinny być transportowane przy pomocy wciągarki. W polach gdzie odbywa się pionowy transport ręczny elementów powinny być zamontowane wszystkie poręcze. Przy tym sposobie podawania elementów na każdym poziomie rusztowania musi stać przynajmniej jedna osoba.

Montaż urządzeń dodatkowych

Do urządzeń stanowiących dodatkowe wyposażenie rusztowań budowlanych zaliczamy:

- 1) urządzenia piorunochronne,
- 2) urządzenia transportowe,
- 3) urządzenia zabezpieczające: ogrodzenie, odboje, tablice ostrzegawcze, światła ostrzegawcze,
- 4) daszki ochronne.

Urządzenia piorunochronne

W przypadku ustawienia rusztowania przy budynkach wyposażonych w instalacje piorunochronną, wykonanie urządzenia piorunochronnego nie jest konieczne pod warunkiem połączenia rusztowania ze zwodem pionowym urządzenia piorunochronnego budynku. W przypadku braku takiej instalacji przy budynku należy wyposażyć rusztowanie w zwody pionowe urządzenia piorunochronnego, które stanowią rury o długości minimum 4,0 m połączone złączami wzdłużnymi do zewnętrznych stojaków ram. Górne końce tych rur powinny być zastrzone poprzez spłaszczenie. Odległość pomiędzy zwodami nie może przekraczać 12,0 m. Zwody należy łączyć z uziemieniem taśmą stalową ocynkowaną lub miedzianą 3mm x 20mm lub drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 6mm.

Urządzenia transportowe

W przypadku zastosowania urządzeń transportowych systemowych (np. wciągarki, windy budowlane) należy dokonać bezpośrednio po montażu ich kontroli zgodnie z odpowiednią DTR urządzenia.

Urządzenia zabezpieczające

Teren, na którym wykonywane są prace związane z montażem i demontażem rusztowania powinien być oddzielony za pomocą ogrodzenia o wysokości minimum 1,5m. Zasięg strefy niebezpiecznej wynosi 1/10 wysokości rusztowania lecz nie mniej niż 6 m.

Stojaki usytuowane przy bramach, przejazdach itp. Powinny być zabezpieczone odbojami nie związanymi z konstrukcją rusztowania. Miejsca, na których prowadzone są prace przy montażu i demontażu rusztowania, należy oznaczyć przez umieszczenie w widocznych miejscach tablic ostrzegawczych. Napisy powinny być widoczne z odległości minimum 10 m. W przypadku gdy rusztowanie zagraża przejazd należy umieścić barierę i czerwoną tarczę z napisem ostrzegawczym o braku przejazdu, a na noc zostawić czerwone światło.

Daszki ochronne

W przypadku montażu daszków ochronnych w wariantach typowych należy przestrzegać postanowień zawartych w PN-78/M-47900/02: *Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja*. Niezależnie od systemowego rozwiązania montażu daszków ochronnych w rusztowaniach typowych należy bezwzględnie przestrzegać postanowień

zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003r).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót opisano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.1. RUSZTOWANIA

Odbiór rusztowań

Przed rozpoczęciem czynności związanych z odbiorem całości wykonanej konstrukcji rusztowania powinny być najpierw sprawdzone elementy rusztowania i materiału użyte do konstrukcji. Materiały powinny być sprawdzane na podstawie zaświadczeń z kontroli (atesty) stwierdzające zgodność zastosowanych materiałów i części składowych z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania”. Odbiór całości rusztowania polega na stwierdzeniu prawidłowości montażu konstrukcji rusztowań i jego wymiarów, prawidłowego stanu technicznego użytych elementów oraz zgodności z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Rusztowanie może być przekazane do użytku po komisyjnym przyjęciu zmontowanego rusztowania na podstawie protokołu zdawczo-odbiorczego oraz stosownym wpisie do dziennika budowy. Na rusztowaniu należy powiesić tabliczkę znamionową określającą dopuszczalne obciążenia pomostów roboczych.

Przegląd rusztowań

W trakcie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom :

- 1) codziennie przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- 2) co 10 dni przez konserwatora rusztowania
- 3) doraźnie przez komisję z udziałem Inspektora nadzoru, majstra budowy i brygadzysty użytkującego rusztowanie.

Badania doraźne należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych, lub innych przyczyn grożących bezpieczeństwu wykonywania robót budowlanych, bezpośrednio po ustaniu działania danej przyczyny i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu. Wyniki z przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

Dopuszczalne odchyłki

Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram powinny nie przekraczać :

- 15 mm przy wysokości rusztowania poniżej 10 m,
- 25 mm przy wysokości rusztowania równej i powyżej 10 m.
- Odchyłki od pionu ramy w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.
- Odchyłki od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż +/- 50 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót opisano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

Jednostkami obmiarowymi dla poszczególnych robót są:

- **Rusztowania - 1 m²**

Dla rusztowania jednostką obmiaru jest metr kwadratowy powierzchni elewacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót opisano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

Wpis w dzienniku budowy lub protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności:

- a) użytkownika rusztowania,
- b) przeznaczenie rusztowania,
- c) wykonawcę montażu rusztowania,
- d) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania,
- e) datę przekazania rusztowania do użytkowania,
- f) odporność uziomu,
- g) terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:

- a) wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu,
- b) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania.

Rusztowania powinny:

- a) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- b) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,
- c) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- d) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- e) posiadać poręcz ochronną,
- f) posiadać pionowy komunikacyjny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności opisano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

9.2. ZASADY PŁATNOŚCI

Ogólne warunki podstawy płatności opisano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty jednostkowej za określony obmiarem zakres robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty odniesienia opisano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:

GMINA SUCHEDNIÓW

ul. Fabryczna 5

26-130 Suchedniów

Zadanie:

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SYCHEDNIÓW O WINDĘ DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

ST-B.15.ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Kody CPV:

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu



1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z zagospodarowaniem terenu dotyczącego zadania pt: **ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SUCHEDNIÓW O WINDĘ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z REMONTEM ELEWACJI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu zagospodarowanie terenu.

W zakres robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- brukowanie chodników
- zieleń
- mała architektura
- plantowanie terenu.

2. MATERIAŁY

- krawężniki betonowe 15x30 cm
- piasek
- beton B7,5, B15
- kostka brukowa betonowa
- przepust d=100 cm
- tablice informacyjne
- sadzonki krzewów
- nasiona traw
- ziemia urodzajna
- ławki parkowe
- latarnie

3. SPRZĘT

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przewożone dowolnymi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ROBOTY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót torowych i drogowych oraz budowlanych.

5.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

5.2.1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.2.1.1. DOJŚCIA, OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU

W ramach termomodernizacji, należy zdemonstrować istniejące dojścia, chodniki, opaskę wokół budynku i wykonać nową w miejscach istniejących/ nowoprojektowanych oznaczonych na rysunku zagospodarowania terenu.

Utwardzenia wykonać o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm, obramować obrzeżem betonowym 6x30x100cm . Profil poprzeczny przyjęto jednostronny ze spadkiem 2%. Odwodnienie powierzchniowe na teren działki inwestora. Kolorystykę dostosować do nowej elewacji budynku Urzędu Miasta i Gminy Suchedniów po uprzedniej akceptacji Inwestora.

Istniejące miejsca parkingowe należy dostosować do obsługi osób niepełnosprawnych. Miejsca istniejące oraz nowoprojektowane należy wybrukować zgodnie z rysunkiem zagospodarowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI WARUNKÓW TERENOWYCH Z PROJEKTOWYMI

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi 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. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

6.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową, powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Sposób wykonania dojazdu do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót

opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora. Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamania wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

6.3. NAWIERZCHNIA

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- jakość dostarczonych materiałów
- prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem

6.3.1. POŁOŻENIE KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

KORYTOWANIE.

Tak nazywa się usuwanie wierzchniej warstwy gruntu pod przyszłą nawierzchnię. Wybiera się warstwę grubości ok. 30 cm - tym większą, im większe będą przewidywane obciążenia nawierzchni; uwzględnia się również rodzaj gruntu. Po dokładnym oczyszczeniu wykopu z korzeni jego dno wyrównuje się i zagęszcza (ubija, aby zapobiec w przyszłości osiadaniu gruntu pod wpływem obciążeń). Jeśli grunt w rejonie przyszłej nawierzchni jest mocno wilgotny, może być konieczne zastosowanie pod nią warstwy podkładu z kruszywa lub tzw. geosyntetyków.

NIWELACJA.

Dno wykopu należy uformować z uwzględnieniem docelowych spadków nawierzchni oraz linii odwadniających. Dokładne wyrównywanie dna jest bardzo ważne i może zdecydować o trwałości nawierzchni. Wykonanie tej pracy powinno się więc powierzyć doświadczonej ekipie wyposażonej w specjalistyczne maszyny: równiarkę, zagęszczarkę dynamiczną, płytę wibracyjną, niwelator, a nawet spychacz. Tylko na niewielkich powierzchniach roboty te wykonuje się ręcznie.

PODBUDOWA.

Od niej zależy bezpieczne przeniesienie na grunt obciążeń z nawierzchni, to znaczy sił nacisku i tarcia. Materiał na podbudowę powinien być przepuszczalny dla wody - mogą to być tłuczeń, żwir, grys, żużel lub pospółka (mieszanina żwiru z piaskiem). Grubość tej warstwy powinna być dobrana do przewidywanego obciążenia nawierzchni. Podbudowę układa się warstwami grubości około 10 cm, każdą z nich zagęszczając i wyrównując, aby miały taką samą grubość na całej powierzchni podjazdu czy ścieżki.

PODSYPKA.

Na podbudowie układa się warstwę wyrównawczą, czyli podsypkę. Ma ona zapewnić dobre osadzenie każdej kostki brukowej, a także niwelowanie ewentualnych, dopuszczalnych różnic w ich

grubości. Na podsypkę stosować materiały (piasek z cementem gr. 4cm) Podsypkę wyrównuje się, ale nie ubija - nastąpi to dopiero po ułożeniu kostki.

UKŁADANIE KOSTKI.

Zaczyna się zawsze od obramowania nawierzchni. W zależności od jej obciążenia stosuje się do tego różne materiały. Układanie kostki rozpoczyna się od brzegu nawierzchni ku środkowi, aby nie niszczyć przygotowanego wcześniej podłoża. Układa się ją tak, by jej górna powierzchnia znalazła się około 1 cm powyżej docelowego poziomu, ponieważ na koniec osiadzie wskutek ubijania. Bardzo ważne jest staranne ułożenie pierwszych rzędów, bo wtedy decyduje się o tym, czy konieczne będzie przycinanie kostek, czego oczywiście powinno się unikać. Uwaga! W trakcie układania kostki dobrze jest po nią sięgać z przynajmniej trzech różnych palet. Zapewnia to równomierne rozłożenie na całej powierzchni materiału o odmiennych odcieniach. Różnice w kolorystyce są rzeczą naturalną, ponieważ do produkcji kostki stosowane są naturalne kruszywa, które ze swej natury nie są całkowicie jednorodne. Cały czas należy kontrolować szerokość spoin, a także spadki układanej przestrzeni. Dobremu łączeniu poszczególnych kostek służą też specjalne wypustki w ich bocznych ściankach. Szczeliny między kostkami wypełnia się suchym piaskiem o frakcji 1-2 mm. Na końcu suchą i zamiecioną nawierzchnię zagęszcza się płytą wibracyjną ze specjalną osłoną z tworzywa sztucznego (PVC lub twardej gumy), która zapobiega uszkodzeniom kostek. Pracę tę wykonuje się kilkakrotnie, od brzegów do środka, za każdym razem ponownie zapełniając szczeliny i zmiatając powierzchnię.

6.4. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania dla robót podano poniżej.

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

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- sprawdzenie przygotowania terenu,
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
- sprawdzenie wymiarów wykopów,
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

- opaski, place i chodniki – m² wykonanej nawierzchni
- zieleń - m² wykonanej zieleni
- geosiatka komórkowa – m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających oraz odbiorowi końcowemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206-1:2003 Beton

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenia czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-90/B-30000 Cement portlandzki.

PN-88/B- 32250 Woda do betonu i zapraw.

PN-B- 06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.