**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

TEMAT:

**BUDOWA BUDYNKU EDUKACYJNEGO POD NAZWĄ**

**"CENTRUM SZKOLENIOWO-EGZAMINACYJNE W SZCZECINIE"**

**PRZY IZBIE RZEMIEŚLNICZEJ MAŁEJ I ŚREDNIEJ PRZEDSIĘBIORCZOŚCI**

ADRES:

**ul. Wojska Polskiego 78, 70-482 Szczecin**

**nr ewid. działek: nr 136/2 obręb 1023, nr 59 obręb 1021**

CZĘŚĆ:

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)**

BRANŻA:

**ZMIENIONE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO - KONSTRUKCYJNE**

**DLA PROJEKTU BUDOWLANEGO, POZWOLENIE NA BUDOWĘ NR 996/16**

FAZA:

**PROJEKT BUDOWLANY**

OPRACOWANIE:

**inż. Wojciech Lotyczewski upr. budowlano - konstrukcyjne nr 164/Sz/81**

mgr inż. arch. Krzysztof E. Wiszniewski upr. architektoniczne nr 19/2017 KKK

SZCZECIN LUTY 2019

SPIS TREŚCI

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE strony 3-16

1 . WSTĘP str. 3

2. MATERIAŁY str.8

3. SPRZĘT str. 9

4. TRANSPORT str. 9

5 WYKONYWANIE ROBÓT str. 9

6 . KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT str. 10

7 OBMIAR ROBÓT str. 13

8. ODBIÓR ROBÓT str. 13

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI str. 15

II . SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE strony 17- 20

1 WSTĘP str. 17

2. MATERIAŁY str. 17

3. SPRZĘT str. 18

4. TRANSPORT str. 18

5. WYKONYWANIE ROBÓT str. 18

6 . KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT str. 19

7 OBMIAR ROBÓT str. 20

8. ODBIÓR ROBÓT str. 20

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI str.20

10 PRZEPISY ZWIĄZANE str.20

III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W ZAKRESIE ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH strony 21- 43

1 WSTĘP str. 21

2. ROBOTY ZBROJARSKIE str. 21

3. BETONOWANIE str. 25

4 ROBOTY MUROWE str. 31

5. KONSTRUKCJE DREWNIANE str. 37

IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE strony 42-60

1. IZOLACJE TERMICZNE str. 42

2. ROBOTY TYNKARSKIE I OKŁADZINOWE str. 47

3. ROBOTY PODŁOGOWE str. 49

4. ROBOTY DEKARSKIE str. 51

5. ROBOTY STOLARSKIE I ŚLUSARSKIE str. 53

6. ROBOTY MALARSKIE str.54

7. DŹWIG OSOBOWY str. 56

1. **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA OGÓLNE**

**1 WSTĘP**

1,1 Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych ST

W rozdziale omówiono wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych, ujętych w SST , dla inwestycji budowa budynku edukacyjnego pod nazwą "centrum szkoleniowo-egzaminacyjne w Szczecinie" przy izbie rzemieślniczej małej i średniej przedsiębiorczości ul. Wojska Polskiego 78, 70-482 Szczecin nr ewid. działek: nr 136/2 obręb 1023, nr 59 obręb 1021 . ST dotyczy robót ujętych w projektach architektonicznym i konstrukcyjnym. Nie obejmuje robót związanych z realizacją sieci i instalacji sanitarnych elektrycznych i teletechnicznych itd.

1, 2 Informacja o terenie budowy

Budynek szkoły podstawowej zlokalizowano na działkach nr 136/2 obręb 1023, nr 59 obręb 1021, w Szczecinie. Teren jest płaski, uzbrojony, dojazd z drogi publicznej .

1, 3 Prace towarzyszące i tymczasowe

zabezpieczenie terenu budowy - przygotowanie , utrzymanie i likwidacja placu budowy, działania ochronne :ochrona środowiska w czasie wykonywania robót,

ochrona przeciwpożarowa , ochrona własności publicznej i prywatnej , spełnienie wymogów BHP , ochrona i utrzymanie robót,

zabezpieczenie przed wodą opadową – odwodnienia robót ziemnych, wykopów,

kontrola jakości , pobieranie próbek,

badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych, badania do odbioru wykopu fundamentowego , obmiar robót inwentaryzacja powykonawcza.

Koszty prac towarzyszących i tymczasowych nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się ,

że są włączone w cenę umowy .

1,4 Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o

1,4,1 obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

c) obiekt małej architektury;

1,4,2 budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1,4,3 obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności: kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, miejsca czasowego gromadzenia odpadów stałych.

1,4,4 tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1,4,5. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1,4,6 robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1,4,7 przebudowie – należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego z wyjątkiem charakterystycznych parametrów jak kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość lub liczba kondygnacji: w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie nie wymagającym zmiany granic pasa drogowego. 1,4,8 remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego , a nie stanowiących bieżącej konserwacji , przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym .

1,4,9 urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem,

jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1,4,10 terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1,4,11 prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonania robót budowlanych.

1,4,12 pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1,4,13 dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu– także dziennik montażu.

1,4,14 dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1,4,15 właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1,4,16 organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1,4,17 obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1,4,18 drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1,4,19 dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1,4,20 kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1,4,21 rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1,4,22 laboratorium należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1,4,23 materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1,4,24 odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonywanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1,4,25 poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1,4,26 projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1,4,27 rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1,4,28 przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót w technologicznej kolejności ich wykonania wraz ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych , z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych .

1,4,29 robocie podstawowej - minimalny zakres prac , które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

1,4,30 części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1,4,31 ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1,4,32 grupach , klasach , kategoriach robót -należy przez to rozumieć grupy, klasy , kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z 5 listopada 2002 r. W sprawie Wspólnego Słownika Zamówień ( Dz.Urz.L340 z 16,12 2002r )

1,4,33 inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane , wykonującą samodzielne funkcje w budownictwie , której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót bierze udział w sprawdzeniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych , jak również przy odbiorze gotowego elementu.

1,4,34 instrukcji technicznej obsługi ( eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn , określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi , przeglądów i zabiegów konserwacyjnych , warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi ( eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1,4,35 normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej ( CENELEC) jako „ standardy europejskie „ (EN) lub „ dokumenty harmonizujące (HD” zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji .

1,4,36 Wspólnym Słowniku Zamówień - jest to system 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 zmawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE . Stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 . W Polsce obowiązuje od 01. 05 2004r.

1,5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

1,5 ,1 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren

budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi , poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów , przekaże dziennik budowy, dokumentację projektową oraz specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

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

1,5,2 Dokumentacja projektowa

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

- dostarczoną przez Zamawiającego,

- sporządzoną przez Wykonawcę.

1,5,3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1,5,4 Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni terenu i za urządzenia podziemne , takie jak rurociągi , kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie ich lokalizacji .

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze i będzie z nimi współpracował dostarczając niezbędnej pomocy przy dokonaniu napraw .

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami dotyczy to zarówno urządzeń jak i pomieszczeń biurowych i magazynowych.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy .

1,5,5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej

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

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

1) lokalizację, magazynów, składowisk, ukopów i drogi dojazdowej,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem cieków wodnych , ewentualnie zbiorników, pyłami lub substancjami toksycznymi

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru

1,5,6 Warunki bezpieczeństwa pracy w czasie wykonywania robót .

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

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

1,5 ,7 Ochrona i utrzymanie robót

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

1,5,8 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

**2. MATERIAŁY**

2,1 Źródła uzyskania materiałów konstrukcyjnych

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

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

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

2,2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

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

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

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

Humus , nasypy i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdę i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

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

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w gm. Nawojowa.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru .

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

2,3 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

2,5 Wariantowe stosowanie materiałów

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

**3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

**4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

**5 WYKONYWANIE ROBÓT**

5,1 Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje :

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( bioz)

- projekt organizacji budowy

5,2 Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ , projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5,2,1 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru .

5,2,2 Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną , jeżeli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru , poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5,2,3 Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej , w SST , a także w normach i wytycznych .

5,2,4 Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót . Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji poniesie Wykonawca .

**6 . KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6,1 Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,

wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

rodzaje i ilości środków 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.

6, 2 Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

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

6.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6. 4 Badania i pomiary

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

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

6 . 5 Raporty z badań

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

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

6. 6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

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

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

6. 7 Certyfikaty i deklaracje

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

1 . posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych

posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

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

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,

- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,

- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

- zgłoszenie i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,

- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,

- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,

- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,

wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał

- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

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

[2] Książka obmiarów

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

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

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

a) pozwolenie na budowę,

b) protokoły przekazania terenu budowy,

c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,

d) protokoły odbioru robót,

e) protokoły z narad i ustaleń,

f) operaty geodezyjne,

g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje 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, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7,2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót .

7,3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7,4 Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca o ile zajdzie taka konieczność dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg. norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru. O konieczności zainstalowania decyduje Inspektor nadzoru ,

**8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiór przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych

c) odbiorowi częściowemu,

c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

d) odbiorowi po upływie rękojmi,

d) odbiorowi po upływie gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

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

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

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),

protokoły robót ulegających zakryciu i zanikających protokoły odbiorów częściowych

5. recepty i ustalenia technologiczne,

6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),

wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),

deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu, kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji

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

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

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9,1 Ustalenia ogólne

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

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

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe będą obejmować :

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami, koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,

- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10,1 Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U z 2006r Nr156 poz.1118 (Zmiany Dz. U Nr 170, poz1217 ; z 2007r. Nr 88 , poz. 587, Nr 99, poz. 665

Ustawa z dnia 29.01.2004 r - Prawo zamówień publicznych(Dz.U. Nr 19.poz. 177 ) Ustawa z dnia 16 042004r – o wyrobach budowlanych( Dz.U. Nr 92, poz.881 ) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r.- o drogach publicznych ( jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204 poz.2086).

Ustawa z dnia 24,08,1991r. - o ochronie przeciwpożarowej( jednolity tekst Dz. U. z 2002r. Nr 147,poz 1229

Ustawa z dnia 21,12 2004r – o dozorze technicznym(Dz. U. Nr 122,poz.1321 z późn. zm. Ustawa z dnia 27,04,2001 r. - Prawo ochrony środowiska ( Dz.U. Nr 62, poz.627 z późn . zm.)

10,2 Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198,poz.2042).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie

systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE

( Dz.U.Nr209,poz.1779 ).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych , zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania lub zmiany ( Dz.U Nr 209, poz. 1780

Rozporządzenie Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 wrzesnia1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr.169,poz.1650)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U.Nr120,poz1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz. U. Nr. 202, poz.2072

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym ( Dz. U. Nr. 198, poz.2041)

**II SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE**

**1 WSTĘP**

1,1 Przedmiot robót budowlanych objętych SST

**Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót: przygotowanie terenu pod budowę kod CPV 45100000-8 i roboty ziemne kod CPV 451112000**

1,2 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty , których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót : przygotowanie terenu pod budowę, roboty ziemne związane z wykonaniem fundamentów pod ściany rozbudowy przy ścianie południowo- wschodniej.

- przygotowanie terenu

- wykonanie wykopu w gruntach klasy 3 - 4

- zasypki fundamentów

1, 3 Przygotowanie terenu

Teren leży w Nawojowej. Teren jest płaski, nieuzbrojony, dojazd z drogi gminnej. Przed przystąpieniem do realizacji należy usunąć warstwę humusu.

1,4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 .

1,4,1 Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej

1,4,2 Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m

1,4,3 Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach 1 –3m

1,4,4 Wykop głęboki - wykop , którego głębokość przekracza 3,0m

1,4,5 Pozostałe określenia podstawowe i definicje wynikające z polskich norm przepisów i literatury technicznej odnoszące się do ogólnych wymagań .

1,5 Ogólne wymagania dotyczące robót ziemnych

Wykopy wykonywać w porze suchej . Nie należy dopuszczać do nawodnienia gruntów w wykopie wodami opadowymi. Z poziomem posadowienia należy nawiązać do poziomu fundamentów istniejących. W każdym wypadku z ławami przy dylatacyjnymi należy zejść do poziomu spodu fundamentu ławy istniejącej.

Odbioru wykopów fundamentowych dokonać z udziałem geologa. W przypadku wystąpienia warunków odbiegających od założonych w projekcie należy wezwać projektanta .

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót ziemnych oraz za zgodność z dokumentacją projektową , ST i poleceniami Inspektora nadzoru . Ogólne wymagania podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 .

**2 MATERIAŁY**

2,1 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

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

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

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

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu , podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 –7 .pkt3

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

- odspajania i wydobywania gruntów ( narzędzia mechaniczne , mini koparki , ładowarki itp.)

- transportu mas ziemnych ( samochody wywrotki , samochody skrzyniowe)

- sprzęt do zagęszczania ( stosowny do pracy w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku przyziemia ścian ceramicznych i betonowych ).

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu , podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne

kod CPV 45000000 –7 .pkt4

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

Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu.

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. WYKONYWANIE ROBÓT**

5,1 Wykopy

W podłożu przedmiotowego terenu zalegają utwory czwartorzędowe i trzeciorzędowe .

Utwory trzeciorzędowe są reprezentowane przez warstwy fliszowe . Czwartorzęd tworzą osady akumulacji rzecznej w postaci mad gliniastych (gliny, gliny piaszczyste) przechodzące niżej w żwir gliniasty z domieszką otoczaków, następnie otoczaki z domieszką żwiru gliniastego. Zawsze w przypadku osadów rzecznych zachodzi możliwość wystąpienia lokalnie gruntów słabonośnych typu: namuły organiczne, grunty gliniaste miękko plastyczne.

Lustro wód gruntowych występuje zasadniczo poniżej posadowienia - w okresach intensywnych opadów może pojawić się w poziomie posadowienia .

Odbioru wykopów fundamentowych dokonać z udziałem geologa. W przypadku wystąpienia warunków odbiegających od założonych w projekcie , w tym gruntów soczewek słabonośnych należy wezwać projektanta .

5,1,2 Zabezpieczenie skarp wykopów

Jeżeli w dokumentacji wykonawczej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych 1 : 1,25 w gruntach sypkich 1 : 1,5.

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

• w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3 – krotnej głębokości powinna być wolna od nasypów i materiałów ,

• mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych ,

• naruszenie stanu naturalnego skarpy np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,

• stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5,1,3 Odwodnienia robót ziemnych i wykopów

Wykopy wykonywać w porze suchej . Nie należy dopuszczać do nawodnienia gruntów w wykopach wodami opadowymi . Wykonawca powinien o ile zajdzie taka konieczność zastosować urządzenia , które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Technologia wykopu musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych .

5,2 Zasypki

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

Warunki wykonania zasypek :

zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu

• przewidzianych w nim robót,

• przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci,

• układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości 0,25m przy stosowaniu ubijaków ręcznych , lub 0,5m przy ubijaniu

• ubijakami obrotowo - udarowymi lub 0,4m przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

5,3 Podkłady pod posadzki

Warunki wykonania podkładu pod posadzki :

- układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonaniem posadzki,

- przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych,

- układanie podkładu należy prowadzić równomiernie na całej powierzchni warstwami grubości 10 cm,

- wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy niż Is = 0,98 wg. próby normowej Proctora .

**6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 .pkt6

6,1 Wykopy

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją rodzaj i stan gruntu w podłożu,

- wymiary wykopów,

- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6,2 Zasypki

Sprawdzeniu podlega :

- stan wykopów przed zasypaniem, grubość i równomierność warstw zasypki sposób i jakość zagęszczania ,

6,3 Podkłady pod posadzki

Sprawdzeniu podlega :

materiał użyty na podkład pod posadzki,

grubość i równomierność warstw podkładu pod posadzki . sposób i jakość zagęszczanie podkładu.

**7 OBMIAR ROBÓT**

7,1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 pkt 7. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

**8. ODBIÓR ROBOT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 –7.pkt 7. Wszystkie rodzaje robót objętych niniejsza specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i SST

Roboty powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SS T oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

**9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7. pkt 9.

9, 1 Cena jednostkowa obejmuje :

9,1,1 Wykopy [ m3]

odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezienie na wskazane przez Inwestora miejsce,

odwodnienie i utrzymanie wykopu.

9,1,2 Zasypki [ m3]

- dostarczenie materiału, zasypanie , zgęszczenie , wyrównanie terenu.

9,1,3 Podkłady [ m3]

-dostarczenie materiału, uformowanie zgęszczenie podkładu wyrównanie powierzchni.

9,1,4 Transport

załadowanie gruntu na środki transportu przewóz na wskazaną odległość , wyładunek z rozplantowaniem

utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

**10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

10,1 Normy

1. PN –B –02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział gruntów. PN - B- 04452 Grunty budowlane . Badania polowe.

3. PN – B–04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

4. PN – B - 04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

5. BN- 77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN –B –06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

**III** **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**W ZAKRESIE ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH**

1. **WSTĘP**

1,1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są roboty budowlane z przebudową i rozbudowa

1,2 Zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikację podzielono na części

• Roboty zbrojarskie

• Betonowanie

• Roboty murowe

• Konstrukcje drewniane

**2. ROBOTY ZBROJARSKIE**

2,1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót kod CPV betonowanie, kod 45262310 przygotowanie i montaż zbrojenia czyli :

- przygotowanie zbrojenia

- montaż zbrojenia

- kontrola jakości robót i materiałów

2,2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie nie sprężające - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

2,3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową , ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7.

2,4 Materiały

Ogóle wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania

podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7.

2,4,1 Stal zbrojeniowa asortyment

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych zastosowano zgodnie z dokumentacją projektową stale gatunku: A–IIIN, I, RB500W, A – 0, St0S –b wg normy PN – H – 84023.06, PN – 82 /H – 93215, PN- ISO 6935 - 1 lub PN- ISO 6935 -2

2,4,1,1 Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku A– IIIN, RB500W o następujących parametrach (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/ 2001-04-1115) parametrach:

- średnica pręta w mm 8 – 32,

- granica plastyczności Re (min) w M Pa 500,

- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w M Pa 550,

- wytrzymałość charakterystyczna w M Pa 490,

- wytrzymałość obliczeniowa w M Pa 375,

- wydłużenie (min) w % 10,

- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku A – 0 ( St0S-b ), o następujących parametrach :

- średnica pręta  8 ,  6,

- granica plastyczności Re (min) w M Pa 220,

- wytrzymałość na rozciąganie Rm ( min) w M Pa 310,

- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 240,

- wytrzymałość obliczeniowa w M Pa 190,

- wydłużenie ( min) w % 22,

- zginanie do kąta 1800,

- brak pęknięć i rys w złączu.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć , pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia , pęknięcia , widoczne gołym okiem .

2.4.1.2 Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN – H – 93215

2.4,2 Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego , tzw. wiązałkowego

2.4.3 Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2,5 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 –7 .pkt3

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP .

Miejsca i elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

2,6 Transport

Ogólne wymagania dotyczące, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod

CPV 45000000-7. pkt4

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

2,7 Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod

CPV 45000000-7 .pkt5 Wykonawca przedstawi na życzenie Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji robót

2,7,1 Przygotowanie i montaż zbrojenia

Powinien odpowiadać wymaganiom normy PN – 91/5- 10042, klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową .

• Czyszczenie -

Pręty przed ich użyciem do zbrojenie konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy kurzu i błota . Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze .

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Inne sposoby czyszczenia powinien zaakceptować Inspektor nadzoru .

• Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

• Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału przy pomocy mechanicznych noży , dopuszcza się cięcie palnikiem acetylenowym.

• Montaż zbrojenia

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niezłuszczającej się rdzy. Nie wolno wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi , w tym soli , zabłoconej.

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i deskowania nie może ulec zmianie .

Grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej :

- przy klasie betonu B 30 układanym na podbetonie ( fundamenty) klasa eksp. XC2 - 5 cm

przy klasie betonu B 25 (elementy wewnętrzne ), klasie ekspozycji XC3 - 2,5 cm dla strzemion w belkach podciągach , minimum 3 cm dla zbrojenia głównego belek i podciągów , 2 cm dla zbrojenia płyt stropowych .

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszeniu na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne . Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym .

• Montowanie zbrojenia

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym . Drut wiązałkowy gr 1mm używać do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych stosować drut o średnicy 15 mm.

2, 8 Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 –7. pkt6

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi w momencie przyjęcia na budowę pkt 2,4,1,2 oraz przed betonowaniem .

• Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia , gięcia i rozmieszczenia zbrojenia :

- usytuowanie prętów

a) otulenie wkładek wg projektu konstrukcji i wg. pktu. montaż zbrojenia - zwiększone maksymalnie 5mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny

b) rozstaw prętów wg projektu konstrukcji maksymalne różnice 10 mm w świetle

c) odstęp od czoła elementu lub konstrukcji - wg projektu konstrukcji i wg. pktu montaż zbrojenia, różnice nie powinny przekraczać  10mm

d) długość pręta między odgięciami - wg projektu konstrukcji - różnice nie powinny przekraczać  10mm

e) miejscowe wykrzywienie  5mm

- Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

a) dopuszczalne odchylenie strzemion osi linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%

b) liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie

c) różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać 0,5cm

d) różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać  2 cm.

2,9 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV

45000000-7 .pkt 7. Zbrojenie powinno zostać wykonane zgodnie dokumentacją projektową .

2,10 Odbiór robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV

45000000-7 .pkt 8.

2,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i SST

Roboty powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

2,10,2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów , których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu :

zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową ,

zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion,

prawidłowości wykonania haków , złącz i długości zakotwień prętów, zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7. pkt 8.

2,11 Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 . pkt 9.

2,11,1 Cena jednostkowa obejmuje :

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,

czyszczenie i wyprostowanie , wygięcie , przycinanie prętów stalowych, łączenie prętów na zakład,

montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i SST,

wykonanie badań i pomiarów,

czyszczenie terenu budowy z odpadów zbrojenia stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich z terenu budowy.

2,12 Przepisy związane

2,12,1 Normy

PN – ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie IDT – ISO 6935-1:1991

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 6935-2:1991 Pręty żebrowane

PN –ISO 6935-2/AK:1998 , Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania

2/AK:1998/Ap1:1999

PN82/H- 93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu. Poprawki:1.Bl4/91 poz.27

2.Bl8/92 poz.38 Zmiany 1.Bl4/84 poz.17

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne Zmiany PN-H-84023-06?A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu . Gatunki .

PN-B-03464 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, Projektowanie

2,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej :

Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

**3. BETONOWANIE**

3,1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty , których dotyczy specyfikacja , obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót kod CPV betonowanie 45262300 , kod 4526231 betonowanie konstrukcji , kod 4526350 betonowanie bez zbrojenia czyli :

wykonanie deskowań wraz z dostarczeniem mieszanki betonowej, układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej,

pielęgnacja betonu .

3,2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7 a także podanymi poniżej :

Beton - materiał powstały ze zmieszania cementu , kruszywa grubego i drobnego, wody oraz ewentualnych domieszek dodatków, który uzyskuje swoje właściwości w wyniku hydratacji cementu.

Mieszanka betonowa - całkowicie wymieszane składniki betonu, które są jeszcze w stanie umożliwiającym zagęszczenie wybraną metodą.

Beton stwardniały - beton , który jest w stanie stałym i który osiągnął pewien poziom wytrzymałości.

Beton wytworzony na budowie - beton wyprodukowany na placu budowy przez wykonawcę na jego własny użytek.

Beton towarowy - beton dostarczony jako mieszanka betonowa przez osobę lub jednostkę nie będąca wykonawcą. Betonem towarowym jest również beton produkowany przez wykonawcę poza miejscem budowy; Beton wyprodukowany na miejscu budowy , ale nie przez wykonawcę.

Beton zwykły - beton o gęstości w stanie suchym większej niż 2000kg/m3, ale nie przekraczającej 2600kg/m3.

Metr sześcienny betonu - ilość mieszanki betonowej , która po zagęszczeniu zgodnie z procedurą EN12350-6 zajmuje objętość 1 m3.

Cement - ( spoiwo hydrauliczne ) - drobno zmielony materiał nieorganiczny, który po zmieszaniu z woda daje zaczyn wiążący i twardniejący w wyniku hydratacji oraz innych procesów , zachowujący po stwardnieniu wytrzymałość i trwałość także pod wodą.

Kruszywo – ziarnisty materiał mineralny odpowiedni do stosowania do betonu . Kruszywa mogą być naturalne , pochodzenia sztucznego lub pozyskane z materiału wcześniej użytego w obiekcie budowlanym .

Kruszywo zwykłe - kruszywo o gęstości ziaren w stanie suchym > 2000kg/m3 i< 3000kg/m3 oznaczanej zgodnie z EN 1097 –3.

Producent - osoba lub jednostka produkująca mieszankę betonową.

Wykonawca osoba lub jednostka stosująca mieszankę betonową do wykonania konstrukcji lub elementu.

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

Stopień wodoszczelności - symbol literowo - liczbowy ( np. W 8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wód. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa działającego na próbki betonowe.

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

Klasa betonu – określenie jakości betonu odpowiadające wytrzymałości gwarantowanej , oznaczone literą B i liczbą wyrażającą wytrzymałości gwarantowanej w M Pa

Wytrzymałość gwarantowana betonu - wytrzymałość betonu na ściskanie oznaczona na kostkach sześciennych o krawędzi 150 mm gwarantowana przez producenta .

Wytrzymałość na ściskanie - maksymalne naprężenie ściskające w jednoosiowym stanie naprężenia.

Wytrzymałość charakterystyczna betonu na ściskanie - 5 % kwantyl rozkładu statystycznego wytrzymałości betonu na ściskanie oznaczonej na walcach o średnicy 150 mm i wysokości 300mm w 28 dniu dojrzewania lub na próbkach sześciennych o boku 150 mm.

3,3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową , SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 .

3,4 Materiały

Ogóle wymagania dotyczące materiałów , ich pozyskania i składowania podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7. Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy .

3,4,1 Składniki betonu konstrukcyjnego

3,4,1,1 Postanowienia ogólne

W projektowanej rozbudowie przewidziano wykorzystanie betonu klas ; B 10 - dla podbetonu.

W projektowanej rozbudowie Przedszkola w Nawojowej przewidziano wykorzystanie betonu klas ; B 10 - dla podbetonu , B 30 dla stóp , ław fundamentowych i ścian wyrównawczych klasa ekspozycji XC2(XC4) oraz B 25 dla elementów wylewanych powyżej  0,00 klasa eksp XC3, Klasy Ekspozycji ustalono wg PN –B – 03264:2002 z jej krajowego uzupełnienia PN-B-06265.

We wszystkich tych przypadkach należy stosować beton towarowy z wytwórni.

3,4,1,2 Podstawowe wymagania dotyczące składu betonu i właściwości mieszanki betonowej - beton konstrukcyjny.

Składniki betonu nie powinny zawierać substancji szkodliwych w ilościach mogących obniżyć trwałość betonu lub spowodować korozję zbrojenia. Do betonów zgodnych z EN 206 –1 należy stosować wyłącznie składniki o ustalonej przydatności do każdego konkretnego zastosowania. Zaleca się takie projektowanie betonu, aby zminimalizować segregację i wydzielanie cieczy z mieszanki betonowej .

• Cement - dobrany zgodnie z EN – 197 –1 z uwzględnieniem przeznaczenia danej partii betonu , wymiarów wylewanych elementów.

• Kruszywo – zwykłe, zgodnie z prEN 12620 :2000 , maksymalny nominalny górny wymiar ziaren kruszywa należy dobierać uwzględniając otulinę zbrojenia oraz minimalną szerokość przekroju elementu.

Mieszankę żwirowo piaskową odpowiadającą EN 12620 : 2000 można stosować jedynie do klasy betonu B 10.

• Woda zarobowa - zgodnie z prEN 1008 : 1997.

• Domieszki - ogólna przydatność ustalona wg. EN 934-2 . Całkowita ilość domieszek, o ile zostaną zastosowane, nie powinna przekraczać dopuszczalnej największej ilości zalecanej przez producenta domieszek oraz nie powinna być większa niż 50 g (w postaci dostarczonej ) na kg cementu. Do betonu zbrojonego nie należy stosować chlorku wapnia. ani domieszek na bazie chlorku.

• O ile Inspektor nadzoru uzna za konieczne, należy określić konsystencję mieszanki betonowej dostarczonej na budowę.

• Należy stosować się do zalecanych dla danej klasy ekspozycji , wartości granicznych , odnośnie maksymalnej wielkości c/w oraz minimalnej zawartości cementu. Należy jednocześnie zmierzać do zminimalizowania c/w. Dla betonu B 25 ; graniczne c/w = 0,60 , minimalna ilość cementu 260kg/m3 , dla betonu B 30 ; graniczne c/w = 0,50 , minimalna ilość cementu 280kg/m3 . Przy klasie eksp. XC4 betonu B 30 - zawartość cementu 300kg/m3.

• Wykonawca powinien posiadać informację ze strony producenta odnośnie rodzaju , klasy wytrzymałości cementu oraz kruszywa, typu domieszek , założonego współczynnika c/w , rozwoju wytrzymałości , jak również wyniki istotnych wstępnych badań betonu, w oparciu o te dane prowadzić pielęgnację betonu.

3,4,1,3 Temperatura betonu

Temperatura mieszanki betonowej w momencie dostarczenia nie powinna być niższa niż 5 0. Wymagania dotyczące np. sztucznego podgrzewania powinny być uzgodnione pomiędzy producentem, a wykonawcą.

3,4,2 Wymagania dotyczące stwardniałego betonu.

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych powinien spełniać następujące wymagania :

- założoną wytrzymałość na ściskanie - producent mieszanki w odpowiednim czasie przed dostawą powinien określić , na jakich próbkach walcowanych czy sześciennych powinna być oznaczona

- nasiąkliwość - do 5 % ,

- wodoszczelność - większa od W 8,

- gęstość betonu powinna być większa niż 2000 kg/m3 i nie powinna przekraczać 2600 kg/m3 . Nie powinna odbiegać od założonej  100kg/m3 .

3, 5 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu , podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 .pkt3 .

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych . Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań na minutę i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości .

3,6 Transport

Ogólne wymagania dotyczące, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV

45000000 . pkt 4.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych tzw. gruszek lub innych . Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru . Jeżeli dostawca z odbiorcą nie uzgodnią inaczej , to w przypadku mieszanki betonowej nie zawierającej domieszek o działaniu opóźniającym , w temperaturze otoczenia atmosferycznego nie przekraczającej +20 C, betoniarki samochodowe należy całkowicie rozładować w czasie nie dłuższym niż 90 minut, licząc od chwili pierwszego kontaktu wody z cementem .

3,7 Wykonywanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000. pkt5 .

3,7,1 Roboty betoniarskie, strop żelbetowy monolityczny FILIGRAN - zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robot betoniarskich może nastąpić po dokonaniu akceptacji przez Inspektora nadzoru :

- wyboru składników betonu, sposobu wytwarzania mieszanki, sposobu transportu,

- kolejności i sposobu betonowania, sposobu pielęgnacji betonu, warunków rozformowania deskowania, zestawienia koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania zbrojenia dodatkowego,

prawidłowość ułożenia płyt prefabrykowanych , prawidłowość wykonania deskowań rusztowań, zgodność rzędnych z projektem,

czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,

prawidłowość wykonania robot zanikających,

gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami Norm : PN –B – 06250 i PN – B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

3,7,2 Wytwarzanie i układanie, zagęszczanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu. Zakłada się stosowanie betonu tzw. towarowego. Mieszanka powinna spełniać wymagania zawarte w dokumentacji projektowej oraz ST.

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

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni na którą spada . W przypadku gdy wysokość ta jest większa,

mieszankę należy podawać za pomocą rury zsypowej ( do wysokości 3,0m) .

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać następujących wymogów :

- w fundamentach , ścianach - mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40cm, zagęszczając wibratorami wgłębnymi.

- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy

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

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

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym, przez usuniecie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu, warstwy szkliwa cementowego oraz zwilżenie wodą . Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowani . Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5 C.

W innych przypadkach konieczna jest zgoda Inspektora nadzoru i szczegółowe określenie warunków betonowania w tym m. innymi składu, temperatury mieszanki itp.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu , należy zabezpieczać miejsce robot za pomocą mat lub folii .

3,7,4 Pielęgnacja betonu

- beton zwykły

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

Dalsza pielęgnacja polegająca na polewaniu wodą , jej intensywność , powinno się dostosować do temperatury otoczenia .Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania wody jak do betonu. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15,0 M Pa

3,7,5 Deskowanie

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki :

- zapewnić odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,

- zapewnić jednorodną powierzchnię betonu, zapewnić odpowiednią szczelność,

zapewnić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,

wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych .

Rodzaj zastosowanego deskowania uzgodnić z inspektorem nadzoru.

3,8 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 –7 . pkt6.

3,8,1 Badanie kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne sześcienne lub walcowane w porozumieniu z producentem mieszanki. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych ( przez własne laboratoria lub inne uprawnione) , a także gromadzenie , przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów . Badania zgodnie z PN-EN 206-1 Beton Część 1: Wymagania , właściwości , produkcja i zgodność , PN-B-06265 - Krajowe uzupełnienie PN-EN 206-1

3,8,2 Tolerancje wykonania

3,8,2,1 Wymagania ogólne

Obiekt podlega tolerancjom normalnym klasy N 2

3,8,2,2 Fundamenty

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż :

-5 mm.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu części murowanej w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż 15mm.

Dopuszczalne wygięcie belek i płyty stropu od poziomu nie powinno być większe od 15 mm.

3,8,2,3 Ściany wyrównawcze

Dopuszczalne odchylenie usytuowania ścian w stosunku do osi pozycyjnej nie powinno być większe niż - 5 mm.

3,8,2,4 Słupy i ściany

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów w planie w stosunku do osi pozycyjnych nie powinno być większe

niż - 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż - 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L ( szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż 20 mm na każdej kondygnacji, odchylenie sumarycznego wymiaru budynku nie powinno być większe aniżeli 50 mm.

Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż h/400.

Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe

niż 5 mm lub h/1000.

3,8,3,5 Belki i płyty wylewane

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki , płyty stropu o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

L/500 lub 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż 10 mm .

Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż 0,04 li lub 10 mm.

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L w mm , powodujące jego skośność w płaszczyźnie, nie powinno być większe L/100 20 mm.

3,8,3,6 Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż : 0,02li lub 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż : 0,02li lub 5 mm. Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń nie powinno być większe niż 10 mm.

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0m nie powinno być większe niż: 4mm

3,8,3,7 Stropy

Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

L/500 lub 10 mm.

Dopuszczalne wygięcie belek i płyty stropu od poziomu nie powinno być większe od 15 mm.

3,9 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7.pkt 7 . Zbrojenie powinno zostać wykonane zgodnie dokumentacją projektową .

3,10 Odbiór robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV

45000000 -7. pkt 8.

3,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i SST

Roboty powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i S ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

3,10,2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest :

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

- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

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

3,10,3 Odbiór końcowy

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

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7. pkt 8.

3,11 Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 . pkt 9.

3,11,1 Cena jednostkowa obejmuje :

zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji , wykonanie deskowań oraz rusztowań z pomostem, oczyszczenie deskowania,

montaż elementów stropu prefabrykowanego,

przygotowanie i transport mieszanki,

ułożenie mieszanki betonowej , zagęszczenie , pielęgnacja, wykonanie w konstrukcji wszystkich niezbędnych otworów

również wynikających z dokumentacji projektowych instalacji, rozbiórkę deskowań , rusztowań pomostów,

oczyszczenie stanowiska pacy i usunięcie będących własnością Wykonawcy materiałów rozbiórkowych.

wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

3,12 Przepisy związane

3,12,1 Normy

PN –EN 197-1 Cement . Skład , wymagania i kryteria dla cementu powszechnego użytku .

PN –EN 196 –1 Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości PN –EN 196 –2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu PN – N 196 –3 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania I stałości objętości.

PN – EN 196 –6 Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia PN – EN 206-1

Beton część 1: Wymagania , własności, produkcja i zgodności

PN-B-06265 Krajowe uzupełnienie PN-EN206-1

**4 ROBOTY MUROWE**

4, 1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót kod CPV 45262520-2 konstrukcje murowe

- Wymurowanie ścian wraz z wykonaniem naroży.

- Wymurowanie kanałów wentylacyjnych i dymowych wraz z ich sprawdzeniem.

4,2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 .

Ściana - konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia.

Ścianka działowa - przegroda pionowa w budynku, konstrukcja której nie jest przystosowana do przenoszenia obciążeń ze stropów wyższych kondygnacji, dzieląca wnętrze.

Wiązanie muru - układ elementów murowych w murze ułożonych w sposób regularny , w celu zapewnienia współpracy w przenoszeniu sił wewnętrznych.

Element murowy - ukształtowany element murowy , przeznaczony do wykonania muru.

Konstrukcja murowa zbrojona poprzecznie - konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu

zapraw budowlanych, zawierająca zbrojenie poprzeczne umieszczone w poziomych spoinach wspornych.

Zaprawa - mieszanina nieorganiczna spoiwa , kruszywa i wody , łącznie z dodatkami i domieszkami jeżeli są

wymagane.

Zaprawa zwykła - zaprawa stosowana do spoin o grubości większej niż 3mm, do przygotowania której stosuje się wyłącznie kruszywo mineralne o strukturze zwartej.

Zaprawa produkowana fabrycznie - zaprawa o zadanym składzie , której wytrzymałość gwarantowana jest przez producenta .

Wytrzymałość zaprawy na ściskanie - średnia wytrzymałość.

Spoina wsporna - przestrzeń pomiędzy powierzchniami wspornymi elementów murowych , wypełniona zaprawą .

Spoina podłużna - pionowa spoina w ścianie , równoległa do jej powierzchni.

Spoina zwykła - spoina o grubości od 8 mm – 15 mm wypełniona zaprawą .

Ściana konstrukcyjna - ściana , której głównym przeznaczeniem jest przenoszenie dodatkowego obciążenia poza ciężarem własnym.

Ściana jednowarstwowa - ściana bez ciągłej spoiny podłużnej lub szczeliny .

4,3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową , ST i poleceniami Inspektora nadzoru . Ogólne wymagania podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7 .

4,4 Materiały

4.4.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów , ich pozyskania i składowania podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7.

4.4.2. Bloczki z betonu komórkowego

Elementy z autoklawizowanego betonu komórkowego są produkowane zgodnie z wymaganiami

PN-EN 771-4:2004 wraz ze zmianą PN-EN 771-4:2004/A1:2006 „Wymagania dotyczące

elementów murowych Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.”

Elementy ścienne z betonu komórkowego produkowane są jako bloczki gładkie, płytki, bloczki z

piórem i wpustem oraz bloki wielkowymiarowe do montażu mechanicznego.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej

specyfikacji są:

Bloczki z betonu komórkowego o gr. 40 cm w odmianie Kl 300

Bloczki z betonu komórkowego o gr. 30 cm w odmianie Kl 700

Bloczki z betonu komórkowego o gr. 24 cm w odmianie Kl 600

Bloczki z betonu komórkowego o gr. 10 cm w odmianie Kl 500

4,4,5 Zaprawa produkowana fabrycznie zwykła wg PN – 90/B-14501:1990 klasa M 5,0MPa ( wytrzymałość na ściskanie ), wytrzymałość na zginanie 2,5MP a

- gęstość > 1500kg/3

- temperatura przygotowania zaprawy od +50 - +250

- temperatura podłoża od +50 - +250

- przydatność do użytkowania ok. 4 godzin , przy temp. wyższej niż 250

- przydatność 1 godzina

- w stanie gęstoplastycznym , na tyle wilgotn, aby nie wciekała w głąb drążeń pustaków

Zaprawa jest produktem drażniącym , zawiera cement. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry . Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza .

Wymagania przy odbiorze

Wyroby powinny posiadać Krajowa deklaracja zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność , że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną , znak budowlany , lub europejską aprobatę techniczną . Powinny dotrzeć na budowę w nieuszkodzonych oryginalnych opakowaniach. W przypadku zaprawy , powinna mieć określony termin przydatności do użytkowania. W przypadku pustaków należy sprawdzić zgodność dostarczonej klasy z przewidzianą w dokumentacji projektowej i SS T oraz oznaczeniami na bloczkach . Należy dokonać co najmniej próby doraźnej przez oględziny , opukiwanie , zmierzenie wymiarów i kształtu, liczby szczerb i pęknięć , odporności na uderzenia . W przypadku, gdyby jakość któregokolwiek z produktów wzbudziła zastrzeżenia, należy je poddać badaniu laboratoryjnemu, które potwierdzi lub wykluczy wymagane parametry produktów.

4,5 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu , podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 . pkt3

Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Przy wykonywaniu prac murarskich z betonu komórkowego na budowie zaleca

się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria:

• Piła taśmowa - do przycinania bloczków do żądanego wymiaru i wycinania

skomplikowanych kształtów,

• Piła widiowa – do ręcznego cięcia bloczków,

• Rylec – do ręcznego wycinania bruzd w ścianie pod instalacje elektryczne,

• Kielnie do zapraw cienkowarstwowych – szerokość dostosowana do

grubości bloczków: 40, 30, 24, 10 cm,

• Packa do szlifowania – do wyrównywania ewentualnych nierówności murów

z bloczków odmiany 300,

• Strug – do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków odmiany

500 i 600 I 700

• Prowadnica kątowa – do dokładnego przycinania betonu komórkowego.

4,6 Transport

Ogólne wymagania dotyczące, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV

45000000 -7. pkt4.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami oraz wytycznymi producenta.

Beton komórkowy dostarczany jest na budowę transportem samochodowym, bloczki są zapakowane na palety,

a całość zafoliowana. Palety mogą być stawiane nie więcej niż w dwóch warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i ich wbudowanie.

4,7 Wykonanie robót

4.7.1 Mury z bloczków z gazobetonu

Ogólne zasady wykonania robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7. pkt 5. Zakłada się klasę wykonawstwa A, tj. przy założenie , że roboty murarskie wykonuje

należycie wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego.

- Podłoże pod ścianę z bloczków powinno zostać wypoziomowane. Najwyżej położone miejsca znajduje się przy pomocy poziomicy, różnice poziomów niweluje zaprawą.

- Przygotowanie bloczków : bloczki przeznaczone do układania powinny być czyste i wolne od kurzu . Przy pracach prowadzonych w ciepły , słoneczny dzień , pustaki należy składować w miejscach zacienionych.

- Stosowanie cięcia elementów pełnowymiarowych bloczków pozwala na sprawne i szybkie murowanie .

- Bloczki powinny być układane na zaprawie zwykłej ( cementowo wapiennej) o średniej grubości 10mm

( mierzona po wykonaniu muru ) lub na zaprawy cienkowarstwowe – klejowe.

4.7.1.1 Murowanie na zaprawie cementowo- wapiennej

Przygotowanie zaprawy : suchą mieszankę należy zarobić odpowiednią ilością czystej wody mieszając ręcznie lub mechanicznie przy użyciu mieszarki do zaprawy lub betoniarki. Czas mieszania powinien wynosić 2-3 minuty.

Po wymieszaniu pierwszej partii zaprawy należy sprawdzić jej konsystencję . Ustaloną prawidłowo proporcje należy odnotować , aby kolejne partie zaprawy były przygotowane w taki sam sposób . Stwardniałej zaprawy nie wolno rozrabiać wodą, ani mieszać ze świeżym materiałem .

Murowanie zaczyna się od narożników . Przed ułożeniem zaprawy (spoiny poziomej) należy zwilżyć powierzchnie pustaków tak, aby nie wchłonęły wilgoci potrzebnej zaprawie dla uzyskania maksymalnej wytrzymałości .

Elementy murowe powinny być ułożone w murze zgodnie ze sprawdzoną praktyką . Pustaki należy układać ze szczególną starannością . Zabrudzenie lica zaprawą należy natychmiast usunąć . Spoiny wyrównać i wygładzić przed związaniem zaprawy posługując się kielnią lub listwą ze stali nierdzewnej, względnie innym narzędziem np. kawałkiem węża z tworzywa . Nie dopuszczać do szybkiego wysychania zaprawy na skutek działania promieni słonecznych czy silnego wiatru lub przeciągów. Elewacje narażone na oddziaływanie opadów atmosferycznych należy w trakcie prac murarskich oraz przez co najmniej 4dni od ich zakończenia, chronić przed deszczem.

Elementy murowe należy wiązać w kolejnych warstwach tak , aby ściana zachowywała się jako jeden element konstrukcyjny. W celu zapewnienia należytego wiązania elementy murowe powinny zachodzić na siebie na długość równą 0,4 wysokości elementu lub 40 mm. Należy wybrać większą.

Zaleca się , aby w narożach lub połączeniach ścian przewiązanie elementów było nie mniejsze niż grubości elementu i aby stosować przycięte elementy , w celu uzyskania wymaganego przewiązania .

Grubość spoin wspornych ( poziomych ) i poprzecznych wykonywanych przy użyciu zaprawy zwykłej powinna być nie mniejsza niż 8 mm i nie większa niż 15 mm najlepiej 12mm . Do murowania, należy stosować zaprawę w stanie gęstoplastycznym , na tyle wilgotną, aby nie wciekała w głąb drążeń pustaków . Spoiny poziome wypełnia się całkowicie zaprawą . Spoiny pionowe poprzeczne w stosunku do lica muru również należy wypełniać całkowicie zaprawą .

Ściany wzajemnie prostopadłe, należy łączyć w sposób zapewniający przekazanie z jednej ściany na drugą obciążeń pionowych i poziomych . Łączenie takie uzyskać można przez wiązanie elementów murowych w murze. Zaleca się aby ściany prostopadłe wznoszono równocześnie .

Podczas murowania należy pamiętać o stałej kontroli (przy użyciu sznura, poziomicy i łat ) poziomu i wysokości murowanej warstwy pionu i płaskości ściany. Po zakończeniu dnia pracy, zaleca się zabezpieczenie folią ostatniej warstwy pustaków i świeżej zaprawy.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych . Przy ponownym przystąpieniu do robót należy dokonać sprawdzenia stanu technicznego muru łącznie ze zdjęciem uszkodzonych wierzchnich warstw pustaków i zaprawy .

4.7.1.2 Murowanie na zaprawie cienko warstwowej

- Do murowania trzeba używać odpowiednich narzędzi: kielni do zaprawy cienkowarstwowej lub do zaprawy tradycyjnej, pacy/struga do szlifowania, piły do cięcia, prowadnicy ułatwiającej cięcie, młotka z gumowym obuchem, poziomnicy i zmiotki.

- Do łączenia bloczków przewidziane są zaprawy cienkowarstwowe, a także – w przypadku ścian działowych i prac wykończeniowych – klej poliuretanowy.

- Sposób przygotowania zaprawy podany jest na jej opakowaniu.

Podczas stawiania muru należy przestrzegać poniższych zasad:

-murowanie zaczyna się od narożników;

-pierwszą warstwę wykonuje się na zaprawie cementowej, wyrównując nierówności podłoża. Jeśli jest taka konieczność, to formuje się przy tym odpowiednią hydroizolację poziomą;

-w przypadku bloczków z powierzchniami czołowymi profilowanymi na pióra i wpusty (P+W), w miejscach tych połączeń nie ma konieczności nanoszenia zaprawy w spoinie pionowej;

-przy murowaniu z bloczków z piórami i wpustami, z niewypełnioną zaprawą spoiną pionową, bloczki należy wsuwać jeden w drugi od góry, a nie dosuwać poziomo;

-bloczki docięte, lub w narożach (w spoinach pionowych, w których nie ma połączenia na pióra i wpusty), łączy się przez wypełnienie zaprawą spoiny pionowej;

-otworów tworzących uchwyty montażowe bloczków nie wypełnia się zaprawą murarską;

-przy murowaniu z bloczków profilowanych na zamek (Z) oraz gdy z obu stron występują tylko wpusty (W), spoiny pionowe należy wypełnić zaprawą (nanosi się ją na powierzchnie, które będą się stykać);

-przed murowaniem kolejnej warstwy zeszlifowuje się nierówności górnej powierzchni wykonanego już muru – przy pomocy pacy lub struga do szlifowania;

-przed nałożeniem zaprawy, trzeba oczyść z pyłu łączone powierzchnie;

-po ustawieniu i ustabilizowaniu bloczka w murze (przez uderzanie młotkiem z gumowym obuchem), nie należy go przesuwać;

-spoiny pionowe kolejnych warstw muru powinny być względem siebie przesunięte o minimum 0,4 wysokości elementu murowego (w przypadku bloczków o wysokości 240 mm, przesunięcie to wynosi 96 mm);

- do cięcia bloczków używa się piły ręcznej i prowadnicy kątowej lub piły taśmowej; podczas dłuższych przerw w pracach murarskich, wymurowaną ścianę należy zabezpieczać przed zamoczeniem przez przykrywanie od góry folią.

4.7.2. Mury z pustaków szklanych

4.7.2.1 Zasady ogólne

Ścianka z pustaków szklanych nie jest elementem nośnym i z tego względu nie może być obciążana.

Ścianka stykająca się z innymi elementami sufitem, podłogą, ścianą musi być od niej oddzielona dylatacją.

Ścianka wewnętrzna z pustaków szklanych nie powinna być szersza niż 4 m i wyższa niż 3 m. Ścianki o większych wymiarach trzeba podzielić dylatacjami.

Ścianka musi być zbrojona w pionie i poziomie prętami zbrojeniowymi o średnicy 6-8 mm lub specjalnymi drabinkami zbrojeniowymi.

Nie wolno stosować do montażu pustaków obtłuczonych lub pękniętych nawet, gdy uszkodzenie po zaspoinowaniu będzie niewidoczne.

Spoina między pustakami ma najczęściej szerokość 6 -10 mm.

4.7.2.2. Murowanie ściany z pustaków metodą tradycyjną na zaprawie.

4.7.2.2.1 Potrzebne materiały

Zaprawa do pustaków szklanych lub zaprawa do materiałów niskonasiąkliwych, np. do klinkieru, granitu.

Ceowniki stalowe lub aluminiowe, najlepsze 90/50x3 mm.

Pręty ze stali ocynkowanej śr. 6 mm przy ściance o wymiarach nie przekraczających 1,5 m, śr. 8 mm przy wymiarach większych - krzyżyki dystansowe.

4.7.2..2.2 Zasady murowania

1.Wyznaczamy dokładnie miejsce ustawienia ścianki.

Sprawdzamy poziomicą czy powierzchnia, na której będzie ustawiona ścianka jest równa.

2. Nawiercamy otwory w podłożu oraz w listwie obwodowej poziomej (ceownik).

3. Przy pomocy kotew lub kołków przytwierdzamy listwę do podłoża.

4. Jeśli ścianka będzie przylegać do ściany pomieszczenia, w podobny sposób mocujemy listwę obwodową pionową. Musimy ją zamontować dokładnie pionowo i prostopadle do listwy poziomej.

5. Układamy wewnątrz listew taśmę dylatacyjną oraz zbrojenie: dwa pręty, które podwiązuje się do spinek listwy drutem lub drabinkę zbrojeniową.

6. Wypełniamy poziomą listwę obwodową zaprawą i osadzamy pierwszy pustak w dolnym narożniku. Zaprawę nakłada się także na krawędź pustaka, która będzie przylegała do zamocowanej do ściany listwy pionowej

7. Zakładamy krzyżyk dystansowy i wkładamy pionowy pręt zbrojeniowy od wewnętrznej lub zewnętrznej strony ścianki.

8. Kolejno układamy na zaprawie następne pustaki pierwszego rzędu; rozdzielając je krzyżykami dystansowymi i zakładając w szczeliny między nimi pręty zbrojeniowe na przemian - raz po jednej (zewnętrznej stronie ścianki) raz po drugiej – wewnętrznej stronie ścianki.

9. Następnie w spoinie poziomej na pierwszym rzędzie pustaków szklanych układamy zbrojenie poziome z dwóch prętów zbrojeniowych lub drabinki i łączymy je z prętami pionowymi drutem wiązałkowym.

10. Wypełniamy zaprawą szczeliny pionowe i poziome.

11. W ten sam sposób układamy kolejne rzędy luksferów.

12. Po ułożeniu ostatniego rzędu pustaków od góry i z boku montujemy na zaprawie górną i boczną listwę obwodową. Chcąc uniknąć nierównomiernego osiadania pustaków zaleca się, aby jednego dnia nie układać więcej niż cztery rzędy.

4,8 Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7. pkt6.

Wyroby powinny posiadać Krajowa deklaracja zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność , że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczn , znak budowlan , lub europejską aprobatę techniczną .

- Wykonawca powinien posiadać wyniki badań klasy i konsystencji zaprawy użytej do konstrukcji murowej , chyba że Inspektor nadzoru określi inny wystarczający sposób określenia jej parametrów. Zakres zmian wytrzymałości jakie powinna w czasie badań uzyskać zaprawa, podaje PN- B-03002:1999. Wytrzymałość zaprawy powinno się badać w sposób podany w PN-85/B-04500.

- Sprawdzenie jakości konstrukcji murowej powinno obejmować grubość spoin w murze odpowiadającą wymaganiom PN- B-03002:1999 i S T.

- Odchyłki wykonania muru nie powinny być większe aniżeli 20 mm na wysokości kondygnacji , 50 mm na wysokości całego budynku ( należy wziąć pod uwagę mniejszą ).

Odchylenie od linii prostej ( wybrzuszenie ) nie powinno przekraczać 5mm I nie więcej niż 20 mm na 10 m.

4,9 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV

45000000 –7 . pkt 7 .

Jednostką obmiaru robót jest m2 muru o odpowiedniej grubości.

4,10 Odbiór robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV

45000000 –7 . pkt 8.

4,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i SST

Roboty powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i S ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

4,10,2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót murowych i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na kontynuowanie robót izolacji termicznej, tynku.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu :

zgodności wykonania konstrukcji murowych z dokumentacją projektową i SST

- czy grubości spoin w murze odpowiadają wymaganiom PN- B /03002: 1999 i S T tj. powinny mieć grubość 8-15mm a najlepiej 12 mm,

- czy odchyłki wykonania muru nie są większe aniżeli 20 mm na wysokości kondygnacji , 50 mm na wysokości całego budynku ( decyduje mniejsza wartość ),

- czy odchylenie od linii prostej ( wybrzuszenie ) nie przekracza 5mm i nie przekracza 20 mm na 10 m,

dopuszczalnych odchyłek powierzchni ścian murowanych wg.tabl3 normy PN- 68/B-10020,

- czystości powierzchni ściany.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 . pkt 8.

4,11 Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 . pkt 9.

4,11,1 Cena jednostkowa obejmuje :

- dostarczenie materiałów na stanowisko pracy,

wykonanie ścian , naroży , przewodów wentylacyjnych wraz z obmurowaniem,

ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań, wykonanie odgruzowania przewodów wentylacyjnych,

uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

4,12 Przepisy związane

4,12,1 Normy

PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojone

PN –97/B –12007 Pustaki wentylacyjne

PN-B-12055:1996 Pustaki ceramiczne typu MAX PN-B-1205:1996 Cegła modularna

PN-89/B- 10425 Przewody dymowe , spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły , badania przy odbiorze

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły – Wymagania i badania przy odbiorze

PN –90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane- Badanie cech fizycznych i Wytrzymałościowe

PN- 87/B-02355 Tolerancja wymiarowa w budownictwie PN-ISO 3443:1994 (Oraz normy w niej powołane)

PN-B-03464 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, Projektowanie

4,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej :

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych,

**5. KONSTRUKCJE DREWNIANE**

5,1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty , których dotyczy specyfikacja , obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót kod CPV montaż konstrukcji drewnianej, w tym:

impregnacja drewna

wykonanie i montaż konstrukcji drewnianej stropu i stropodachu

5,2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7 .

Klasa drewna - cecha jakości drewna odpowiadająca wartości wytrzymałości charakterystycznej na zginanie.

Ustabilizowana zawartość wilgoci - zawartość wilgoci , przy której drewno ani nie traci , ani nie pobiera wilgoci z powietrza .

Wymiar nominalny - wymiar podany jako pożądany przy określonej zawartości wilgoci z powietrza

Wilgotność bezwzględna - stosunek masy wody zawartej w drewnie do masy suchego materiału .

5,3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową , SST i poleceniami Inspektora nadzoru . Ogólne wymagania podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 .

5,4 Materiały

Ogóle wymagania dotyczące materiałów , ich pozyskania i składowania

podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 .

5,4,1 Drewno na elementy konstrukcyjne - drewno konstrukcyjne lite.

W konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste zgodnie z PN-EN 338: 1999 , PN –B-03150 :2000

Klasyfikacja :

Drewno powinno być klasyfikowane wytrzymałościowo . Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej , na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości lub na kombinacji obu metod .

Klasyfikacja wizualna powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN – EN 518 , lub PN – 82/D-94021

Klasyfikacja metodami maszynowymi powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 519 , lub PN – 82/D-94021

klasa drewna( wytrzymałość na zginanie) C 24

- wilgotność 12% - 18 % dla elementów chronionych przed zawilgoceniem do 23% - w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

- gęstość średnia 420 kg/m 3

klasa drewna( wytrzymałość na zginanie) C 30

- wilgotność 12% - 18 % dla elementów chronionych przed zawilgoceniem do 20% -w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

- gęstość średnia 460 kg/m 3

- wymiary przekrojów drewna w [cm]

5.4.2 Belka dwuteowa I-beam

Belka I-beam została stworzona z połączenia dwóch półek z drewna konstrukcyjnego sortowanego wytrzymałościowo oraz środnika z płyty OSB. Wysoka jakość materiałów oraz długoletnie doświadczenie w obróbce drewna pozwoliło na stworzenie drewnianej belki dwuteowej o wysokich parametrach wytrzymałościowych. Szczególnie rekomendowane do budynków energooszczędnych i domów pasywnych

Konstrukcja stropów i stropodachów drewnianych.

Belki konstrukcyjne dwuteowe nie są stabilne, dopóki nie zostaną całkowicie zamontowane i nie

przenoszą żadnego obciążenia, dopóki nie zostaną całkowicie usztywnione oraz pokryte poszyciem.

Instrukcja montażu belek dwuteowych drewnianych, zalecenia i przeciwwskazania przy montażu:

- Z wyjątkiem docięcia do wymiaru, nigdy nie można ciąć, przewiercać czy nacinać ramion belek.

- Belki należy tak zainstalować, aby górne i dolne ramię znajdowało się w pionie.

- Belki należy przymocować i usztywnić, zanim zainstaluje się poszycie podłogi.

- Używając zawiesi umieść belki dokładnie na ich spodzie, by uniknąć późniejszego osiadania belek.

- Belki nie mogą pozostawać w stałym kontakcie z betonem.

- Końce belek należy zamocować w taki sposób, aby zabezpieczyć je przed przewracaniem się. Do tego

celu należy użyć płyt brzegowych, belek brzegowych lub belek blokujących.

- Gwoździe wbijane do pasa górnego belki należy rozmieścić zgodnie z zasadami montażu i planami.

- Nie wolno wycinać otworów o średnicy większej niż 3,5cm bliżej niż 2,5cm do podpory

· Impregnacja

Konserwacja elementów drewnianych – preparatami ogniochronnymi, dopuszczonymi atestami i

aprobatami jako preparaty dające klasyfikację dla zabezpieczanego elementu jako materiał trudnozapalny,

a pod względem rozprzestrzeniania ognia jako materiał nierozprzestrzeniający ognia. Elementy drewniane

dachu widoczne i nie podlegające zakryciu oprócz zabezpieczenia ogniowego i biologicznego należy

powlekać preparatami koloryzującymi.

5,4,3 Łączniki Połączenia

Złącza na łączniki mechaniczne powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową,

z uwzględnieniem rodzaju łączników, ich zgodności z normami przedmiotowymi oraz ich rozstawu

i rozmieszczenia w stosunku do zasad przyjętych w PN-B-03150:2000. W złączach na łączniki

mechaniczne nie należy stosować więcej niż 2 rodzaje łączników.

Do łączenia elementów dźwigara więźby dachowej używać systemowych łączników ciesielskich.

Szczegóły konstrukcyjne i wykonawcze wg Projektu Konstrukcyjnego.

Gwoździe wym. wg. tablicy Z-7,4,1-1 , zgodne z PN –EN 10230-1:2002 Gwoździe z drutu stalowego- Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia.

Śruby z łbem sześciokątnym wg. PN-85/M-82101 i PN – 88/M-82121, nakrętki wg.PN-86/M-82144 podkładki pod śruby , wkręty do drewna wg. PN –85/M-82503 z łbem stożkowym na zewnątrz nierdzewne .

Złącza do drewna BMF z materiału o grubości t<4mm z taśmy ocynkowanej na gorąco, blachy stalowe St E 250-2Z zgodnie z DIN 17162 część 2( średnia powłoka ocynku : 275 g/m2 obustronnie) , zaś złącza z materiału o grubości t> 4 mm, są wykonane z ST.37 zgodnie z DIN 17100 i ocynkowane na gorąco po obróbce mechanicznej .

W złączach BMF ocynkowane gwoździe karbowane BMF o ocynku przynajmniej 7m.

5,4,4 Środki do ochrony drewna

FOBOS M –4 - impregnat

klasa zabezpieczenia - niezapalne i nierozprzestrzeniające ognia NRO wymagania przy odbiorze produktu na budowie :

Środek powinien być pakowany w szczelnie zamkniętych opakowaniach firmowych zabezpieczających go przed wysypywaniem i zmianą jego własności techniczno użytkowych . Do każdego opakowania powinna być dołączona :

nazwa adres producenta,

nazwa wyrobu zgodna z Aprobatą Techniczną ITB , numer aprobaty numer dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie,,

( certyfikat zgodności ) masa netto

data produkcji, termin przydatności warunki stosowania,

warunki przechowywania i transportu.

Przechowywanie powinno odbywać się w suchych wentylowanych pomieszczeniach . Zużycie materiału : w przypadku impregnacji powierzchniowej 200gsoli/1m2

5,5 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu , podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 .pkt3

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie , przy użyciu dowolnego sprzętu.

5,6 Transport

Ogólne wymagania dotyczące, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV

45000000 -7 . pkt4.

Fobos należy transportować w sposób zabezpieczający opakowania przed wilgocią , przesuwaniem się zgodnie z wytycznymi które powinien podać producent. Podczas transportu drewna , elementy drewniane powinny być zabezpieczone przed utratą stateczności .

5,7 Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 - 7 . pkt 5 .

Roboty związane z impregnacją

- zaleca się wykonanie impregnacji powierzchniowej poprzez kąpiel „ zimną „ w 30% roztworze środka o temperaturze 200 C .

Podczas wykonywania prac impregnacyjnych należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania środka FOBOSM-4 podanych przez producenta w karcie charakterystyki wyrobu. Warunki przygotowania roztworu roboczego oraz wykonania impregnacji ( instrukcję ) powinien dostarczyć Producent .

Roboty wykonania i montażu konstrukcji podcieni i drewnianej więźby należy prowadzić zgodnie z dokumentacją przy udziale środków , które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją projektową .

W połączeniach poszczególnych elementów drewnianych przewiduje się zastosowanie złączy do drewna BMF , połączeń na gwoździe , połączeń na śruby zwykłe jak również tradycyjnych połączeń ciesielskich na wrąb ; złącza wrębowe wzdłużne i poprzeczne .

Połączenia ciesielskie na wręby - przy wykonywaniu tego typu połączeń należy przestrzegać następujących zasad :

- najmniejszy przekrój poprzeczny elementu konstrukcji stałej ( z wyjątkiem łat dachowych) powinien wynosić nie mniej niż 40 cm2 - z tym , że grubość elementu nie powinna być mniejsza iż 38 mm;

- osłabienie przekroju elementu łączonego nie może być większe niż 50% przekroju brutto danego elementu ;

5.7.1 Materiał konstrukcyjny dla drewna KVH

Konstrukcja wykonana będzie z drewna klejonego warstwowo, świerkowego lub modrzewiowego, klas GL28c, GL28h i GL32c wg normy PN-EN 1194 (lub EN 1194). Ze względu na przyjęte warunki wymiarowania konstrukcji oraz odpowiedzialność związaną z jego realizacją, elementy konstrukcji z drewna klejonego winny być dostarczone przez producenta spełniającego niżej wymienione wymagania.

1. Producent winien legitymować się certyfikatem potwierdzającym zgodność procesu produkcyjnego z normą PN-EN 386 (lub normą odpowiadającą EN 386).

2. Producent winien legitymować się certyfikatem potwierdzającym spełnianie przez wyrób wymagań stawianych dla drewna GL28c i GL28h lub wyższych klas, wg normy PN-EN 1194 (lub normy odpowiadającej EN 1194). Certyfikat winien być wystawiony przez niezależną od producenta jednostkę certyfikującą. Niedopuszczalne jest stosowanie klas drewna w/g innych norm. Producent winien przedstawić deklarację zgodności z normą materiałową.

3. Zamiast certyfikatu dopuszczalne jest oparcie się na oznaczenia europejskim produktu "CE" zgodnie z normą PN-EN 14080 (lub normą odpowiadającą).

4. Producent winien posiadać dokument "Zasady ustalania klasyfikacji ogniowej dla elementów z drewna klejonego warstwowo" , wystawiony dla dostarczanych materiałów i powinien określić wytrzymałość pożarową dostarczanych elementów.

5. Drewno klejone winno posiadać aktualnie obowiązujący Atest Higieniczny.

6. Elementy ze świerku – klejone za pomocą kleju melaminowego, z ostruganych desek o grubościach nie mniejszych niż 33 i nie większych niż 40mm.

7. Elementy z modrzewia – klejone za pomocą kleju melaminowego, z ostruganych desek o grubościach nie mniejszych niż 20 i nie większych niż 40mm.

8. W momencie dostawy na budowę drewno klejone winno mieć wilgotność 12% ± 2%.

Wymogi powyższe spełnia na przykład drewno klejone produkowane przez firmę Lilleheden.

5.7.2 Zabezpieczenia drewna KVH

Elementy z drewna klejonego należy zabezpieczyć środkiem przeciwko korozji biologicznej (na przykład Fobos M4 produkowany przez Zakłady Chemiczne Luboń lub Gori356 firmy Gori).

W wypadku wysunięcia części konstrukcji na zewnątrz budynku, końcówki elementów z drewna klejonego muszą być osłonięte przed bezpośrednim zalewaniem wodami opadowymi i zabezpieczone przed możliwością wnikania wilgoci wzdłuż włókien, a w wypadku braku dostatecznie wysuniętego poza drewno zadaszenia nad częściami dźwigarów lub płatwi – ich końcówki winny być osłonięte obróbkami lub malowane odpowiednią powłoką zabezpieczającą (na przykład Valtti Color, produkowany przez firmę Tikkurila). Powłoka zabezpieczająca musi być ponadto cyklicznie odnawiana w/g zaleceń producenta zastosowanego preparatu, nie rzadziej jednak niż co 3 lata. Brak zabezpieczenia będzie powodował degradację biologiczną drewna po wypłukaniu preparatów ochronnych, a także powstawanie niebezpiecznych pęknięć w drewnie na skutek zmian wymiarów elementów pod wpływem zmian ich wilgotności.

Nawet w wypadku dostatecznej osłony przed wodą, zaleca się, by użytkownik zabezpieczył elementy znajdujące się na zewnątrz budynku przeciwko działaniu promieniowania UV, taką funkcję spełnia również preparat Valtti Color. Brak powłoki zabezpieczającej przed UV będzie powodował szarzenie drewna pod wpływem światła słonecznego i utratę walorów estetycznych, nie ma jednak istotnego znaczenia dla nośności lub bezpieczeństwa konstrukcji.

5,8 Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7.pkt6 . Należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową i SST.

5,9 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7.pkt 7 .

Jednostką obmiaru robót jest m3 wykonanej konstrukcji .

5,10 Odbiór robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV

45000000 –7 . pkt 8.

5,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i SST

Roboty powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i S ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

5,10,2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu :

zgodności wykonania konstrukcji drewnianej z dokumentacją projektową i ST.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7. pkt 8.

5,11 Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7 .pkt 9.

5,12 Przepisy związane

5,12,1 Normy

PN –B –03150 : 2000/ Az :12001 - Konstrukcje drewniane. Obliczenia i projektowanie PN-EN 338: 1999 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości

PN –85/M- 82503 - Wkręty do drewna z łbem stożkowym PN –85/M- 82501 - Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym

PN-82/M - 82054/03 - Śruby ,wkręty i nakrętki. Właściwości mechaniczne śrub i wkrętów .

PN –EN 10230-1:2002 Gwoździe z drutu stalowego- Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia

PN –82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi .

PN – EN 384: 1999 Drewno konstrukcyjne – Oznaczenie wartości charakterystycznych właściwości mechanicznych i gęstości

PN-EN335-1:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych –Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego -Postanowienia ogólne

PN-EN335-2:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych –Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego – zastosowanie do drewna litego .

PN-EN 1912: 2000 Drewno Konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości – Wizualny podział na klasy i gatunki

PN-EN 1912: 2000 /Az1: 2001 Drewno Konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości – Wizualny podział na klasy i gatunki

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

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

5,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej :

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych,

Instrukcja ITB 355/98 Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi

( wymagania , badania ).

**IV**  **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

**1. IZOLACJE TERMICZNE**

1, 1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót izolacyjnych (kod CPV 45000000).

Izolacje termiczne stropu nad ostatnią kondygnacją.

1,2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

1,3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne

(kod CPV 45000000).

1,4 Materiały

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wymagania przy odbiorze :

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną. Materiały powinny być dostarczone na budowę w nieuszkodzonych oryginalnych opakowaniach.

1,5 Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

1,6 Transport

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

1,7 Izolacje termiczne

1.7.1 Izolacje termiczne z granulatu

Wymagania ogólne.

Materiały termoizolacyjne (granulaty) powinny odpowiadać wymaganiom norm lub aprobat

technicznych dopuszczających do stosowania w budownictwie:

W szczególności powinny odznaczać się:

– niskim współczynnikiem przewodności cieplnej (λ),

– małą gęstością objętościową (kg/m3),

– małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania,

– dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,

– odpornością na wpływy biologiczne,

– brakiem wydzielania substancji toksycznych,

– odpornością ogniową.

Wymagania szczegółowe.

Dostarczanie i składowanie granulatu z wełny mineralnej powinno odbywać się zgodnie z treścią

zapisów w tym zakresie w aprobacie technicznej i wytycznych producenta. Każde opakowanie

granulatu powinno być oznakowane znakiem CE albo znakiem budowlanym. Wyrób budowlany

oznakowany CE oznacza, że dokonana przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela,

mającego siedzibę na terenie Unii Europejskiej, ocena zgodności, wykazała zgodność tego wyrobu

(granulatu) z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową Specyfikacją

techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego,

uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

Wyrób budowlany oznakowany znakiem budowlanym oznacza, że producent lub jego upoważniony

przedstawiciel, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i

wydał na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu

albo Aprobatą Techniczną (sposób deklarowania przez producenta zgodności wyrobów budowlanych i

ich znakowania określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – Dz. U. Nr

198, poz. 2041).

Do materiałów podstawowych zaliczamy:

- granulaty z wełny mineralnej skalnej lub szklanej spełniające wymagania zawarte w określonych

warunkach w aprobatach technicznych dotyczących zastosowania, przechowywania,

transportu, składowania i kontroli jakości.

Wykonanie podstawowych robót

Wdmuchiwanie granulatu rozpoczyna się po wykonaniu niezbędnych robót przygotowawczych

przez monterów izolacji cieplnej. Sposób wdmuchiwania granulatu przewidziany przedmiotowym systemem

polega na tym, że w każdym polu pomiędzy belkami dwuteowymi wdmuchiwany jest granulat. W celu równomiernego ułożenia warstwy granulatu miejsca nadmiernie wypełnione, za pomocą specjalnej końcówki przedmuchuje się samym powietrzem.

1.7.2 Izolacje termiczne z płyt z wełny mineralnej

Wymagania ogólne

Wyroby z wełny mineralnej muszą spełniać następujące kryteria:

- wodoodporność, dopuszczalna absorpcja wody tylko podczas wtłaczania jej pod ciśnieniem hydrostatycznym zgodnie z normą BS 2975 „ Metody testowania nieorganicznych materiałów izolacyjnych,

- odporność na wilgoć, dopuszczalna absorpcja jedynie minimalnej ilości wody z powietrza ( np. w otoczeniu o wilgotności względnej 90% woda higroskopijna zawarta w wełnie powinna stanowić więcej niż 0,02% - 0,05% objętości materiału,

- odporność biologiczna jako materiał nieorganiczny i nie zawierający żadnych pożywek, wełna mineralna nie może stwarzać warunków do rozwoju mikroorganizmów, gnić lub być atakowana przez insekty, robactwo i gryzonie

- odporność chemiczna - wełna mineralna musi być nieaktywna chemicznie. Wartość pH=9 zgodnie z normą ASTM CB-71-77. Zawartość chloru nie może przekraczać 6 ppm ( części na milion). Wełna mineralna może być stosowana z wszelkimi innymi materiałami budowlanymi i we wszelkich środowiskach przemysłowych,

- niepalność i odporność na wysokie temperatury - wełna mineralna powinna być odporna na ogień tj. wytrzymać temperaturę do 10000C nie rozpuszczając się. Środek wiążący może ulec zanikowi w warstwie zewnętrznej przy temperaturze ponad 2500C. Natomiast włókna nie ulegają w tych warunkach zniszczeniu,

- paroprzepuszczalność - przegrody izolowane wełną mineralną muszą przepuszczać parę wodną, czyli „oddychać”,

- nietoksyczność - w warunkach krytycznych wełna mineralna nie może utracić swych właściwości izolacyjnych, wydzielać szkodliwych substancji chemicznych, trujących gazów lub innych niebezpiecznych związków.

Wymagania szczegółowe

Kształt płyt winien być regularny, krawędzie proste, a narożniki nie uszkodzone. Wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą bez rozwarstwień. Wilgotność wełny nie powinna być większa niż 2 % suchej masy.

Płyty i filce powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, ściśliwość włókna powinny być równomiernie zaimpregnowane.

Płyty z wełny mineralnej przeznaczone do ocieplania stropodachów pełnych pod bezpośrednie krycie papą ( bez stosowania gładzi cementowej) powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa – nie większa niż 6% początkowej grubości,

- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni – nie mniejsza niż 2 kPa,

- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie – nie większa niż 40% suchej masy.

Płytom innych odmian nie stawia się dodatkowych wymagań poza podanymi w normie.

Wyroby z wełny mineralnej należy transportować i przechowywać w warunkach suchych, pod przykryciem ochronnym lub zadaszeniem.

Płyty i filce z wełny mineralnej mogą być stosowane do izolacji termicznej ścian, stropodachów wentylowanych poddaszy bez dostępu.

Do izolowania stropodachów pełnych można stosować płyty z wełny mineralnej spełniające podane wyżej wymagania szczegółowe.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża mechanicznie lub przez przyklejanie preparatem wskazanym przez producenta.

Wykonanie podstawowych robót.

Izolacja w ścianach działowych płyt g-k .

Po zamknięciu pierwszej strony ściany i ułożeniu wewnątrz ściany wszystkich przebiegających tam instalacji

( sanitarnej, elektrycznej, teletechnicznej) zakłada się izolację płyt z wełny mineralnej układanej mijankowo w poziomie.

Cała wewnętrzna powierzchnia płyty g-k musi być obłożona wełną mineralną zamocowaną do niej w celu zapobieżenia opadania lub osiadania wełny. W miejscach połączenia ścian działowych z innymi przegrodami budowlanymi oraz w miejscach łączenia rusztu z płytą g-k należy stosować podkładki elastyczno tłumiące. Brak takich podkładek zmniejsza wartość izolacyjności ścian Rw, o 3 – 5 db.

Do wewnętrznej izolacji akustycznej ścian działowych gipsowo- kartonowych należy stosować dobrej jakości płyty z wełny mineralnej o gęstości 35 – 70 kg/m3

Izolacja ścian zewnętrznych płytami z wełny mineralnej.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Na ścianach z prefabrykatów, płyty termoizolacji należy rozmieszczać w ten sposób aby ich styki nie pokrywały się ze złączami płyt prefabrykowanych. Pomiędzy przyklejaniem do podłoża płyt z wełny mineralnej, a przyklejaniem płyt ze styropianu występują określone różnice. Do przyklejenia płyt z wełny mineralnej stosuje się zaprawę klejącą dedykowaną do przyklejania wełny. Aby zwiększyć przyczepność zaprawy do wełny mineralnej, miejsca w których zostanie ona nałożona na płytę szpachlujemy wcześniej cienką warstwą tejże zaprawy.

Wyróżniamy dwa rodzaje płyt z wełny mineralnej, stosowane do docieplania ścian zewnętrznych budynków:

• płyty z wełny mineralnej o zaburzonym układzie włókien, równoległym do powierzchni płyty,

• płyty z wełny mineralnej o prostopadłym układzie włókien do powierzchni płyty (wełna lamelowa).

Wykonanie podstawowych robót:

•Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, ani korygowanie lica płyt po upływie kilkunastu minut od chwili ich przyklejenia. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty należy ją oderwać, zebrać zaprawę klejącą ze ściany, po czym ponownie przeprowadzić proces przyklejania płyty.

• Ewentualnie powstałe nierówności i uskoki w miejscach połączeń płyt należy przeszlifować dużą pacą z grubym papierem ściernym. Proces szlifowania można przeprowadzić na płytach zamocowanych mechanicznie do podłoża dopiero po dostatecznym związaniu i stwardnieniu zaprawy klejącej. Podczas szlifowania należy stosować odzież ochronną oraz chronić oczy i drogi oddechowe.

• Przy montażu pierwszej warstwy docieplenia zaleca się stosowanie odpowiednich listew startowych.

• Ewentualnie powstałe szczeliny i ubytki w warstwie materiału termoizolacyjnego należy uzupełnić tym samym materiałem.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką.

Przyklejenie tkaniny zbrojącej na izolacji można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia wełny, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25 °C.

Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C w ciągu 24 godzin, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas klejenia jest wyższa niż 5 °C.

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt izolacyjnych ciągłą warstwą o grubości ok. 3mm, rozpoczynając od góry ściany pasmami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykładać tkaninę rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą

za pomocą packi stalowej lub drewnianej.

Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchni przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości ok. 1 mm w celu przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej

tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5 mm. Naklejona tkanina nie powinna wykazywać pofałdowań i winna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 10 cm w pionie.

Zużycie masy klejącej przy pojedynczej tkaninie wynosi ok. 5 kg/m2

Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości.

Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez przyklejenie bezpośrednio na płytach izolacyjnych kawałków tkaniny o wymiarach 20 cm x 35 cm – szczegół w części rysunkowej.

Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości ok. 15cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe. W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne na narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeżnicy drzwi wejściowych, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmacniające. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić nie

więcej niż 8 mm.

Wykonanie wypraw elewacyjnych.

Wyprawy elewacyjne można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejania tkaniny zbrojącej na płytach z wełny mineralnej. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach 5 – 25°C. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C w przeciągu 24 godzin. Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwie zbrojącej należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów tkaniny przez ich odcięcie lub wytopienie np. za pomocą lut-lampy. Wykonanie wypraw należy poprzedzić gruntowaniem warstwy zbrojącej dedykowanym preparatem. Ręczne nakładanie masy prowadzić przy użyciu pacy stalowej nierdzewnej. Po zebraniu nadmiaru zaprawy powierzchnię lekko zacierać gładką pacą z tworzywa uzyskując zadaną fakturę. Tynk nakładać w sposób ciągły na całym fragmencie ściany

1.7.3 Izolacje ścian zewnętrznych tynkiem ciepłochronnym

Wymagania ogólne.

- wysoka izolacyjność termiczna,

-zawiera lekkie dodatki,

- mineralny,

-dyfuzyjny,

- łatwa aplikacja przy stosowaniu maszynowym i ręcznym,

-wysoka wydajność,

-produkt trudno zapalny - klasa materiału budowlanego B.

Wykonanie podstawowych robót

Zaprawę nanosić warstwą na grubość ok. 30 mm. W przypadku konieczności wykonania tynku o większej grubości należy go nakładać w dwóch lub trzech cyklach. Pomiędzy cyklami musi być przerwa technologiczna min 48 h. Świeżo przygotowaną zaprawę należy zużyć w przeciągu ok. 1h. Powierzchnię tynku jedynie ściągnąć pacą nie dociskając jej zbyt mocno. Nie zacierać ani też nie filcować tynku ciepłochronnego.

Nie stosować produktu przy temperaturze powietrza i otoczenia poniżej + 5 °C. Chronić zaprawę w trakcie wiązania

co najmniej przez 2 dni przed mrozem lub intensywnym wysychaniem. Należy przestrzegać zaleceń zawartych w karcie technicznej, wskazówek przedstawionych na naszych stronach internetowych oraz ogólnych zasad sztuki budowlanej.

W przypadku nakładania na tynk ciepłochronny cienkowarstwowego tynku nawierzchniowego, należy odczekać min.

1 dzień na każdy cm grubości tynku ocieplającego.

1,8 Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany

jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną .

1,9 Obmiar robót

Zasady obmiaru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

1,10 Odbiór robót

Zasady odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

1,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru.

1,10,2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

1,11 Podstawa płatności

Zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

1,12 Przepisy związane

1,12,1 Normy

PN-EN 13163:2002 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Styropian. 1,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

**2. ROBOTY TYNKARSKIE I OKŁADZINOWE.**

2, 1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót tynkarskich i okładzinowych (kod CPV 45000000),

tynki wewnętrzne cementowo-wapienne ścian i sufitów kat III okładziny ścian z płytek ceramicznych.

2,2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2,3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2,4 Materiały

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wymagania przy odbiorze :

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną. Materiały powinny być dostarczone na budowę w nieuszkodzonych oryginalnych opakowaniach.

2,5 Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2,6 Transport

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2,7 Wykonanie robót

Zasady wykonania robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Roboty do wykonania:

• tynki wewnętrzne cementowo-wapienne ścian i sufitów kat III.

Przygotowanie podłoża

Do prac tynkarskich możemy przystąpić dopiero wtedy, gdy zakończone są roboty stanu surowego oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Ścianę należy oczyścić z kurzu, brudu i słabo związanych z nią kawałków zaprawy i odprysków muru. Skuć wszelkiego rodzaju nacieki betonu i wyrównać większe ubytki. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy zwilżyć czystą wodą.

Zasady tynkowania

Tynki wielowarstwowe nakłada się zgodnie z zasadą: słabsza warstwa na mocniejszą. Na mocną obrzutkę należy nakładać słabszy narzut i jeszcze słabszą gładź, w przeciwnym wypadku tynk się odparzy i odpadnie. Ma to znaczenie zwłaszcza wtedy, gdy zaprawę tynkarską wykonuje się bezpośrednio na placu budowy.

Zaprawę tynkarską otrzymuje się przez wymieszanie suchej mieszanki z odpowiednią ilością wody.

Tynkować należy w temperaturze od +5 do +25°C, a świeże tynki zabezpieczać przed gwałtownym wysychaniem, zwłaszcza przez pierwszą dobę.

Czas schnięcia

Ogólnie przyjmuje się, że przez dobę wysycha jednomilimetrowa warstwa tynku. Jeśli zatem tynk ma grubość 10 mm, to kolejny etap wykańczania ścian można rozpocząć nie wcześniej niż po upływie co najmniej 10-14 dni.

• okładziny ścian z płytek ceramicznych nasiąkliwość – 15 %

twardość (skala Mosha) – 3 wytrzymałość na zginanie – 15 N/mm2

odorność na działanie środków chemicznych – klasa B odporność na plamienie – klasa 2

odporność termiczna – wymagana

odporność na pęknięcia włoskowate – wymagana

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod płytki musi być mocne i odpowiednio równe, oczyszczone z brudu, kurzu, wapna, tłuszczu.. Wszystkie luźne ("głuche") fragmenty podłoża muszą być skute. Przez przyłożenie łaty o długości 2 m sprawdzamy wszystkie odchylenia płaszczyzny ściany od pionu. Odchylenia od linii łaty większe od 5 mm musza być zniwelowane. Ma to ścisły związek z grubością warstwy kleju, która z reguły nie może przekraczać 5 mm.

W przypadku podłoży chłonnych lub pylistych powierzchnię należy zagruntować emulsją gruntującą. Gruntowanie wzmacnia i stabilizuje podłoże oraz zwiększa przyczepność zapraw. Wszelkie lokalne nierówności zniwelować zaprawą wyrównującą. Nakładanie zaprawy rozpoczynać w miejscach największych ubytków. Jednorazowo można nakładać warstwę grubości do 1,5 cm. Czas, który musi upłynąć od nałożenia zaprawy do momentu rozpoczęcia naklejania płytek, wynosi 5 godzin na każdy 1 cm grubości warstwy wyrównującej.

Przygotowanie i nanoszenie zapraw klejących

Cementowe zaprawy klejące przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do pojemnika z odmierzona ilością wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne. Stosujemy ściśle określoną proporcję według wskazań podanych na opakowaniu zaprawy. Po wymieszaniu przed użyciem pozostawiamy masę na 5 - 10 min. do tzw. ujednorodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Zaprawę klejącą nanosimy równomiernie na podłoże gładką stroną pacy, a następnie dokładnie rozprowadzamy po powierzchni pacą zębatą.

Przyklejanie płytek

Zaprawę klejącą należy nanosić na powierzchnię nie większą niż 1m2, ponieważ zachowuje ona swoje właściwości klejące przez ok. 10 - 30 min. Czas ten zależy od rodzaju podłoża i temperatury oraz od wilgotności powietrza. Równe spoiny uzyskuje się przez zastosowanie krzyżyków dystansowych o wymiarze dopasowanym do szerokości spoiny. Płytki po przyłożeniu do powierzchni dociska się ręcznie lub - przy większym wymiarze płytek - lekko dobija gumowym młotkiem. Ewentualny nadmiar zaprawy, który wydostaje się przez spoinę należy usunąć przed stwardnieniem. Prawidłowo przyklejona płytka ma kontakt z zaprawą klejącą na całości powierzchni. Docinanie płytek najlepiej wykonać przy użyciu odpowiednich narzędzi, pamiętając o dobraniu właściwego ich wymiaru. Płytki docinane w narożnikach i przy ościeżach przyklejamy osobno jako ostatnie.

Spoinowanie płytek

Po upływie co najmniej 24 h od zakończenia przyklejania glazury, można przystąpić do wypełniania pustych spoin pomiędzy płytkami używając zapraw do fugowania. Zaprawę do fugowania wsypuje się do pojemnika z wodą i miesza ręcznie lub mechanicznie, aż do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszaniu masę pozostawić na 5 -10 min. do tzw. ujednorodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Po ponownym wymieszaniu zaprawę wprowadza się w spoiny przy użyciu gumowej szpachelki lub pacy oklejonej gumą. Nadmiar zaprawy zbiera się pacą i ponownie wprowadza w spoiny. Po lekkim przeschnięciu zaprawy (15 - 30 min.) dokonuje się wstępnego zmycia powierzchni w celu zebrania nadmiaru zaprawy i jej wylicowania z powierzchnią płytek. Czynność tę wykonuje się przy użyciu gąbki lub pacy oklejonej gąbką o dużych porach, lekko nasączonej czystą wodą. Po ponownym przeschnięciu zaprawy (1 h) objawiającym się rozjaśnieniem na powierzchni płytek, przystępuje się do końcowego czyszczenia. Spoiny zabezpieczyć przed zabrudzeniem i działaniem wody preparatem producenta zapraw.

2,8 Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną .

2,9 Obmiar robót

Zasady obmiaru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2,10 Odbiór robót

Zasady odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru.

2,10,2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2,11 Podstawa płatności

Zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2,12 Przepisy związane

2,12,1 Normy

PN-B-10106:1997 – Tynki i zaprawy budowlane

PN-EN 87:1994 – Płyty i płytki ceramiczne ścienne i podłogowe 2,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

**3. ROBOTY PODŁOGOWE.**

3, 1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót podłogowych (kod CPV 45000000)

ułożenie folii na warstwach izolacji termicznej,

położenie wylewek cementowych pod posadzki na gruncie ułożenie podłóg z płytek ceramicznych.

3,2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3,3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3,4 Materiały

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wymagania przy odbiorze :

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną. Materiały powinny być dostarczone na budowę w nieuszkodzonych oryginalnych opakowaniach.

3,5 Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3,6 Transport

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3,7 Wykonanie robót

Zasady wykonania robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Roboty do wykonania:

• ułożenie folii na warstwach izolacji termicznej,

• położenie wylewek cementowych pod posadzki na gruncie o grubości 5 cm,

• ułożenie podłóg z płytek ceramicznych, antypoślizgowych, nasiąkliwość – 3 %

klasa ścieralności – III twardość (skala Mosha) – 6

wytrzymałość na zginanie – 30 N/mm2

odporność na działanie środków chemicznych – klasa B odporność na plamienie – klasa 2

odporność na działanie kwasów i zasad – klasa B odporność termiczna – wymagana

odporność na pęknięcia włoskowate – wymagana

• okładziny schodów zewnętrznych z płytek gresowych antypoślizgowych mrozoodpornych nasiąkliwość – max 3%

twardość (skala Mosha) – 6 wytrzymałość na zginanie – 50 Mpa

odporność na działanie środków chemicznych – klasa B, odporność na plamienie – klasa 2

odporność na pęknięcia włoskowate – wymagana,

ścieralność – klasa III.

3,8 Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną .

Tynki – kontrola powinna wykazać brak odchyleń większych niż:

3mm na całej długości łaty 2m (powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej) 2mm na 1m (powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego)

3mm na 1m (powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego), niedopuszczalne są pęknięcia, spęcznienia, wykwity, zacieki, odparzenia.

Płytki – kontrola powinna wykazać brak odchyleń średniego wymiaru płytek o więcej niż 1%, grubości o więcej niż 10%, od linii prostej krawędzi o więcej niż 0,5%, od kąta prostego krawędzi o więcej niż 1%.

Ponadto powierzchnia wyłożona płytkami powinna być:

płaska i regularna bez wybrzuszeń,,

bez uszkodzeń w płytkach o prostoliniowych spoinach

trwale i estetycznie wykonana.

3,9 Obmiar robót

Zasady obmiaru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3,10 Odbiór robót

Zasady odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru.

3,10,2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3,11 Podstawa płatności

Zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3,12 Przepisy związane

3,12,1 Normy

PN-EN 87:1994 – Płyty i płytki ceramiczne ścienne i podłogowe PN-EN 12004:2002/A1 – Kleje do płytek

3,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

**4. ROBOTY DEKARSKIE.**

4, 1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót dekarskich (kod CPV 45000000)

• ułożenie folii paroprzepuszczalnej,

• położenie pokrycia z papy termozgrzewalnej i obróbkami blacharskimi,

• wykonanie rynien i rur spustowych z blachy stalowej powlekanej.

4,2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

4,3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

4,4 Materiały

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wymagania przy odbiorze :

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną. Materiały powinny być dostarczone na budowę w nieuszkodzonych oryginalnych opakowaniach.

4,5 Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

4,6 Transport

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

4,7 Wykonanie robót

Zasady wykonania robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Roboty do wykonania:

• ułożenie folii paroprzepuszczalnej

folia polietylenowa zbrojona siatką polipropylenową, mikroperforowana ciężar – 125 g/m2

wytrzymałość na rozerwanie – 210 N/50 mm wzdłuż, 150 N/50 mm w poprzek klasyfikacja pożarowa – trudnopalna

przepuszczalność pary wodnej – 1300 g/m2/d, odporność na promieniowanie UV – 3 miesiące, odporność na działanie temperatury – -40ºC – +80ºC.

położenie pokrycia z blachy stalowej dachówkowej z barierkami przeciwśniegowymi grubość blachy – 0.55 m

warstwy:

powłoka organiczna (poliester mat utwardzony) farba gruntująca,

powłoka antykorozyjna powłoka cynkowa rdzeń stalowy,

powłoka cynkowa powłoka antykorozyjna farba gruntująca,

spodnia powłoka ochronna,

akcesoria systemowe (wkręty samowiercące, okapy, gąsiory, rynny koszowe, wiatrownice, bariery

śniegowe,

obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej w kolorze dachu.

• wykonanie rynien i rur spustowych z blachy stalowej powlekanej profil : rynny – półokrągły 180 mm , 150 mm , profil : rura spustowa – okrągły 15 mm, 87 mm.

4,8 Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną .

4,9 Obmiar robót

Zasady obmiaru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

4,10 Odbiór robót

Zasady odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

4,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru.

4,10,2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

4,11 Podstawa płatności

Zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

4,12 Przepisy związane

4,12,1 Normy

PN-B-02361:1999 – Pochylenia połaci dachowych PN-EN 10147 – Blachy dachowe

PN-EN 612:1999 – Rynny dachowe i rury spustowe z blachy 4,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

**5. ROBOTY STOLARSKIE I ŚLUSARSKIE.**

5, 1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót stolarskich i ślusarskich (kod CPV 45000000)

• montaż okien,

• montaż drzwi wewnętrznych,

• montaż drzwi zewnętrznych aluminiowych.

5,2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

5,3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

5,4 Materiały

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wymagania przy odbiorze :

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną. Materiały powinny być dostarczone na budowę w nieuszkodzonych oryginalnych opakowaniach.

5,5 Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

5,6 Transport

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

5,7 Wykonanie robót

Zasady wykonania robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Roboty do wykonania:

• montaż okien

okna energooszczędne drewniane – ramy i skrzydła 88mm z drewna klejonego sosnowego, klejone trójwarstwowo, okucia Roto, szklenie potrójne, szkło float z powłoką termoizolacyjną 4/16/4/16/4, uszczelki obwiedniowe i wrębowe Primo, U= 0,60 W/m2K, izolacyjność akustyczna Rw

= 32dB, szkło float płaskie, niskoemisyjne, przejrzyste, bez zanieczyszczeń i naprężeń wewnętrznych, okucia wewnętrzne obwiedniowe z mechanizmem wielostopniowego uchyłu, ogranicznikiem otwarcia, mikrowentylacją, blokadą obrotu klamki, system uszczelnień zewnętrznych z tworzyw odpornych na wodę, różnice temperatur , promienie UV,

parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej.

• drzwi zewnętrzne aluminiowe z przekładkami termoizolacyjnymi, U=1,30 W/m2K, szklenie j.w. montaż ślusarki zewnętrznej aluminiowej,

szklenie hermetycznymi ciepłochronymi zestawami szyb zespolonych.

• montaż drzwi wewnętrznych skrzydła płaskie, pełne, lakierowane, zamek na wkładkę patentową

dwa zawiasy czopowe,

ramiak klejony z drewna iglastego wypełniony „plastrem miodu”, oklejony z dwóch stron panelem HDF

lakierowanie ekologicznymi farbami akrylowymi, grubość skrzydła 40 mm,

ościeżnice MDF regulowane z uszczelką,

skrzydło po otwarciu nie może zawężać światła ościeżnicy.

5,8 Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną .

5,9 Obmiar robót

Zasady obmiaru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

5,10 Odbiór robót

Zasady odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

5,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru.

5,10,2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

5,11 Podstawa płatności

Zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

5,12 Przepisy związane

5,12,1 Normy

PN-88/B-10085/A2 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. PN-B-13079:1997 – Szkło budowlane. Szyby zespolone.

5,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

**6. ROBOTY MALARSKIE**.

6, 1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót malarskich (kod CPV 45000000)

malowanie ścian wewnętrznych i sufitów

6,2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

6,3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

6,4 Materiały

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wymagania przy odbiorze :

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną. Materiały powinny być dostarczone na budowę w nieuszkodzonych oryginalnych opakowaniach.

6,5 Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

6,6 Transport

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

6,7 Wykonanie robót

Zasady wykonania robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Roboty do wykonania :

• malowanie ścian wewnętrznych i sufitów emulsją akrylową,

• malowanie lamperii farbą lateksową.

6,8 Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną .

6,9 Obmiar robót

Zasady obmiaru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

6,10 Odbiór robót

Zasady odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

6,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

6,10,2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

6,11 Podstawa płatności

Zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

6,12 Przepisy związane

6,12,1 Normy

PN-69B-10280/Ap1:1999 – Roboty malarskie 6,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

**7. DŹWIG OSOBOWY**

7, 1 Zakres robót objętych specyfikacją

- Montaż dźwigu osobowego Q=1000 kg przystosowanego dla osób niepełnosprawnych

7,2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

7,3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

7,4 Materiały

Wymagania przy odbiorze :

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną. Materiały powinny być dostarczone na budowę w nieuszkodzonych oryginalnych opakowaniach.

7,5 Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

7,6 Transport

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

7,7 Wykonanie robót

Zasady wykonania robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Roboty do wykonania :

Montaż dźwigu osobowego w przystosowanego dla osób niepełnosprawnych:

- rodzaj napędu – hydrauliczny,

- udźwig – 1000 kg,

- liczba pasażerów – 8 osób,

- drzwi przystankowe – automatyczne, teleskopowe,

- system bezpieczeństwa zapobiegający nadmiernej prędkości kabiny jadącej do góry,

- urządzenie zapewniające zjazd awaryjny w przypadku zaniku napięcia,

- uwalnianie awaryjne z wykorzystaniem zasilania układem UPS,

- wykończenie kabiny, drzwi przystankowych, kasety wezwań wg opcji,

- wymagania dla szybu dźwigowego wg dostawcy urządzenia,

7.8. Wytyczne budowlane dla dźwigów osobowych hydraulicznych

1.Ogólne warunki wytycznych

1.1. Wszystkie niżej wymienione uwagi dotyczą prac wykonywanych przez wykonawcę prac budowlanych, chyba że umowa stanowi inaczej.

1.2. Poniższe wytyczne odnoszą się do dźwigów standardowych. W przypadku dźwigów projektowanych specjalnie w tym z odstępstwami od normy, poniższe warunki należy przedyskutować z dostawcą dźwigu.

2. Szyb dźwigowy.

2.1. Szyb i maszynownia służą włącznie do pracy dźwigu. Inne urządzenia, takie jak przewody

elektryczne, rurociągi itp. nie należące do dźwigu, nie mogą być instalowane w szybie lub

maszynowni. Dopuszcza się instalowanie urządzeń do ogrzewania szybu lub maszynowni

za wyjątkiem ogrzewania za pomocą gorącej wody lub pary. Urządzenia do obsługi i

regulacji ogrzewania muszą znajdować się poza szybem.

2.2. Szyb winien być całkowicie obudowany pełnymi ścianami, podłogą i stropem za

wyjątkiem otworów technologicznych wskazanych na rysunku montażowym lub

wytycznych budowlanych (patrz PN-EN 81-2:2002 punkt 5). W szczególnych warunkach

dopuszczalne jest wykonywanie szybów częściowo obudowanych zgodnie z warunkami

normy PN-EN 81-2:2002 punkt 5.2.1.2.

2.3. Szyb należy zaprojektować w stanie na gotowo o wymiarach tak, jak przedstawia rysunek.

W wymiarach otworów pod drzwi przystankowe jest uwzględniony luz montażowy.

2.4. Szyb musi być wykonany z materiałów niepalnych i niepylnych. Jeśli mocowanie

wsporników prowadnic przewidziane jest na kołki rozporowe, szyb musi być wykonany z

żelbetu o minimalnej wytrzymałości 40 N/mm i o grubości przynajmniej 150 mm.

2.5. W szybie nie mogą być umieszczone przewody kominowe, elektryczne oraz inne instalacje

nie należące do dźwigu.

2.6. Podane wymiary są wymiarami na gotowo pomiędzy pionami. Dopuszczalna odchyłka

od pionu może wynosić od 0 do 20 mm na każdą ze ścian.

2.7. Minimalna wytrzymałość ścian musi być taka, aby obciążenie 300 N przyłożone na 5

cm2 nie powodowało trwałych odkształceń lub odkształceń sprężystych powyżej

10 mm.

2.8. Dojście do maszynowni dźwigu musi być bezpośrednie, łatwe i bezpieczne.

2.9. Temperatura w szybie musi być utrzymywana w granicach od +5'C do +40'C. Do

ewentualnego ogrzewania szybu nie wolno stosować ogrzewania wodnego lub

parowego. W nadszybiu dźwigowym należy przewidzieć otwory wentylacyjne

wyprowadzone bezpośrednio na zewnątrz budynku o powierzchni równej przynajmniej

1% przekroju poprzecznego szybu.

2.10. Do maszynowni dźwigu w miejsce ustawienia szafy sterowej należy doprowadzić

przewody zasilające i pozostawić zapas ok. 2 m.

2.11. Wykonać szyb dźwigu od strony napędu tak, by wytrzymał obciążenia pochodzące od

zespołu napędowego, które są podane na rysunku.

2.12. W płycie stropowej nadszybia należy umieścić haki lub belkę montażową o nośności i

miejscu wskazanym na rysunku.

3. Maszynownia

3.1. Maszynownia dźwigu nie może być używana do innych niż związanych z dźwigiem

zespołów. W pomieszczeniu tym nie mogą być umieszczone urządzenia służące do

wentylacji tych pomieszczeń z wyłączeniem ogrzewania za pomocą gorącej wody, czujniki

i zabudowane na stałe urządzenia przeciwpożarowe, które odpowiadają aparatom

elektrycznym o podwyższonej temperaturze znamionowej zadziałania i które są

zabezpieczone wystarczająco przed niezamierzonymi uderzeniami.

3.2. Temperatura w maszynowni powinna być utrzymana w zakresie + 5°C do + 40°C.

3.3. Maszynownia powinna być wietrzona oraz tak wyposażona, aby silniki, aparatura sterowa,

przewody były chronione przed kurzem, szkodliwymi wyziewami i wilgocią. Do wietrzenia

innych pomieszczeń nie należących do dźwigu, nie należny wykorzystywać maszynowni.

3.4. Przy projektowaniu wentylacji maszynowni należy uwzględnić jej wielkość, usytuowanie w

budynku oraz fakt, że w maszynowni będzie znajdował się zbiornik hydrauliczny,

stanowiący w trakcie intensywnej eksploatacji dźwigu dodatkowe źródło ciepła o

temperaturze do 70 °C. Łączna powierzchnia, którą jest emitowane ciepło ze zbiornika

wynosi 3 m2.

W dźwigach o dużej intensywności pracy w celu schłodzenia czynnika

roboczego (oleju hydraulicznego) stosowane są chłodnice. W tym przypadku należy

przewidzieć odpowiednią niezbędną ilość powietrza do chłodnicy z instalacji wentylacyjnej

budynku.

3.5. Maszynownia powinna być tak skonstruowana, aby wytrzymywała zaprojektowane

obciążenia. Powinna być wykonana z trwałych materiałów budowlanych, nie sprzyjających

emitowaniu płynów. Podłoga maszynowni powinna mieć powierzchnię szorstką i

zabezpieczoną przed wsiąkaniem oleju hydraulicznego. Podłoga maszynowni powinna

przenieść obciążenie min. 5 kN/m2

3.6. Studzienki ściekowe w maszynowni powinny być zabezpieczone przed przedostaniem się

oleju hydraulicznego do układu kanalizacyjnego. Na wypadek wycieku oleju

hydraulicznego w maszynowni powinien być zgromadzony odpowiedni zapas piasku lub

innego materiału wchłaniającego obojętnego. Próg drzwi do maszynowni powinien być

tak usytuowan,y aby uniemożliwiał wyciek oleju poza maszynownię.

3.7. Dojście do maszynowni i wejście do niej powinno mieć minimalną szerokość 0,8m i

wysokość 1,8m. Drzwi nie mogą się otwierać do wnętrza, powinny być zamykane i

otwierane z wnętrza pomieszczenia bez użycia klucza. Drzwi powinny być wykonane z

materiałów ognioodpornych. Na drzwiach do maszynowni powinien znajdować się napis

lub tablica "Maszynownia dźwigu. Nieupoważnionym wstęp wzbroniony.”

3.8. Dojście do maszynowni powinno być oświetlone w sposób wystarczający, elektrycznymi

punktami świetlnymi zainstalowanymi na stałe oraz umożliwiać łatwe i pewne przejścia we

wszystkich okolicznościach i nie prowadzić przez pomieszczenia prywatne.

3.9. Pod stropem maszynowni powinny być zamocowane dźwigary lub haki w stropie o

udźwigu 5000N.

3.10. Wysokość maszynowni w świetle powinna wynosić co najmniej 2.0 m. Jest ona mierzona

pomiędzy dolną powierzchnią dźwigarów montażowych znajdujących się w przejściach i

nad powierzchnią pracy, a podłogą przejść lub powierzchnią, na której trzeba przebywać w

czasie pracy.

3.11. Oświetlenie elektryczne w maszynowni powinno być zainstalowane na stałe i powinno

zapewniać co najmniej 200 Lx natężenia oświetlenia podłogi. Zasilanie oświetlenia pobiera

się z pionu administracyjnego budynku. Włączanie i wyłączanie oświetlenia za pomocą

łącznika znajdującego się w maszynowni w pobliżu wejścia i na określonej przepisami

wysokości.

3.12. W maszynowni powinno być zainstalowane co najmniej jedno gniazdo wtykowe 220 V z

kołkiem uziemiającym.

3.13. Do maszynowni należy doprowadzić linię zasilającą dźwig w energię elektryczną.

3.14. Maszynownia musi być zaopatrzona w środki gaśnicze odpowiednie do gaszenia pożaru

powstałego w wyniku zapalenia się oleju hydraulicznego.

3.15. Do maszynowni powinna być doprowadzona linia telefoniczna, celem zapewnienia

łączności dwukierunkowej pomiędzy służbami ratowniczymi, a kabiną dźwigu. Linia

telefoniczna nie jest wymagana w przypadku instalacji bramki GSM. W szczególnych

przypadkach w obiektach, w których istnieje portiernia, wystarczy zapewnić łączność

pomiędzy maszynownią, a portiernią. W takim przypadku wystarczy ułożenie kabla

telefonicznego pomiędzy tymi pomieszczeniami.

4. Kanał łączący maszynownię z szybem

4.1. Maszynownia musi być połączona z szybem kanałem instalacyjnym do prowadzenia przewodów elektrycznych i hydraulicznych.

4.2. Kanał powinien być tak zaprojektowany, aby istniała możliwość sprawdzenia stanu technicznego przewodów w nim prowadzonych. Jeżeli przewody hydrauliczne przechodzą przez mury lub podłoże, powinny być one ułożone w rurach ochronnych, których wymiary umożliwiają w razie konieczności ich demontaż w celu sprawdzenia.

4.3. Przy projektowaniu trasy kanału należy uwzględnić minimalne promienie zaginania przewodów hydraulicznych podawanych przez producenta.

4.4. Kanał powinien być zabezpieczony przed wsiąkaniem oleju hydraulicznego oraz chronić przewody przed uszkodzeniami.

4.5. W praktyce wymagania te spełnia kanał składający się z dwóch rur PCV o średnicy 100mm.

5. Podszybie

5.1. Podszybie musi być wodoodporne np. pomalowane farbą chloro kauczukową.

5.2. Wyposażyć podszybie w drabinkę lub wykonać stopnie o wymiarach 400 x 100 x 100 mm.

Drabinkę do podszybia zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia

12.04.2002 r. wykonuje firma budowlana w porozumieniu z montażystami.

5.3. W podszybiu musi być zainstalowane gniazdo wtykowe i wyłącznik oświetlenia szybu.

5.4. W przypadku podszybia większego niż 2500 mm, należy przewidzieć wejście do

podszybia przy pomocy drzwi wyposażonych w kontakt bezpieczeństwa

6. Oświetlenie

6.1. W szybie musi być przewidziane oświetlenie rozmieszczone 0,5 m od najniższego i

najwyższego punktu szybu oraz pomiędzy nimi, przynajmniej jeden punkt świetlny co 2m,

które będzie dawało światło o natężeniu przynajmniej 50 lux na poziomie 1 metra

nad dachem kabiny znajdującej się w dowolnym miejscu szybu. W maszynowni dźwigu

powinno być przewidziane oświetlenie o natężeniu 200 lux na poziomie zespołu

napędowego.

6.2. Dojścia do dźwigu muszą być wyposażone w oświetlenie, którego natężenie na

poziomie progu drzwi będzie minimum 50 lux.

6.3. Korytarze i schody wejściowe muszą być oświetlone, a przy schodach musi znajdować

się poręcz.

7,9 Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną.

7,10 Obmiar robót

Zasady obmiaru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Jednostką obmiarowi jest kpl. – dostawa i montaż dźwigu wraz z odbiorem UDT

7,11 Odbiór robót

Zasady odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

7,11,1 Zgodność robót z dokumentacją projektowa i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

7,11,2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

7,12 Podstawa płatności

Zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

7,13 Przepisy związane

Instrukcje dostawcy urządzenia dźwigowego.

*inż. Wojciech Lotyczewski upr. budowlano- konstrukcyjne nr 164/Sz/ 81*

*mgr inż. arch. Krzysztof E. Wiszniewski upr. architektoniczne nr 19/2017 KKK*