

**SPIS TREŚCI:****I WYMAGANIA OGÓLNE****1 Wstęp**

- 1,1 Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych ST
  - 1,2 Informacja o terenie budowy
  - 1,3 Prace towarzyszące i tymczasowe
  - 1,4 Określenia podstawowe
  - 1,5 Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 2 Materiały
  - 3 Sprzęt
  - 4 Transport
  - 5 Wykonywanie robót
  - 6 Kontrola jakości
  - 7 Obmiar robót
  - 8 Odbiór robót
  - 9 Podstawa płatności
- Przepisy związane

**II SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE WZNOŚZENIA - ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY W NAWOJOWEJ , DZIAŁKA NR 257 OBR. NAWOJOWA,.****1 Konstrukcje drewniane**

- 1,1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 1,2 Określenia podstawowe
- 1,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1,4 Materiały
- 1,5 Sprzęt
- 1,6 Transport
- 1,7 Wykonanie robót
- 1,8 Kontrola jakości
- 1,9 Obmiar
- 1,10 Odbiór
- 1,11 Podstawa płatności
- 1,12 Przepisy związane

**III SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH WYKOŃCZENIOWYCH****1. Roboty okładzinowe**

- 1,1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 1,2 Określenia podstawowe
- 1,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1,4 Materiały
- 1,5 Sprzęt
- 1,6 Transport
- 1,7 Wykonanie robót
- 1,8 Kontrola jakości
- 1,9 Obmiar
- 1,10 Odbiór
- 1,11 Podstawa płatności
- 1,12 Przepisy związane

**2. Roboty dekarские.**

- 2,1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 2,2 Określenia podstawowe
- 2,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2,4 Materiały
- 2,5 Sprzęt
- 2,6 Transport
- 2,7 Wykonanie robót
- 2,8 Kontrola jakości
- 2,9 Obmiar
- 2,10 Odbiór
- 2,11 Podstawa płatności
- 2,12 Przepisy związane

**3. Roboty stolarskie i ślusarskie.**

- 3,1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 3,2 Określenia podstawowe
- 3,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 3,4 Materiały
- 3,5 Sprzęt
- 3,6 Transport
- 3,7 Wykonanie robót
- 3,8 Kontrola jakości
- 3,9 Obmiar
- 3,10 Odbiór
- 3,11 Podstawa płatności
- 3,12 Przepisy związane

#### **4. Dźwig osobowy.**

- 4,1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 4,2 Określenia podstawowe
- 4,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 4,4 Materiały
- 4,5 Sprzęt
- 4,6 Transport
- 4,7 Wykonanie robót
- 4,8 Kontrola jakości
- 4,9 Obmiar robót
- 4,10 Odbiór robót
- 4,11 Podstawa płatności
- 4,12 Przepisy związane

#### **5. Betonowe obrzeża chodnikowe.**

- 5,1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 5,2 Określenia podstawowe
- 5,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 5,4 Materiały
- 5,5 Sprzęt
- 5,6 Transport
- 5,7 Wykonanie robót
- 5,8 Kontrola jakości
- 5,9 Obmiar
- 5,10 Odbiór
- 5,11 Podstawa płatności
- 5,12 Przepisy związane

#### **6. Nawierzchnia z kostki brukowej.**

- 6,1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 6,2 Określenia podstawowe
- 6,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 6,4 Materiały
- 6,5 Sprzęt
- 6,6 Transport
- 6,7 Wykonanie robót
- 6,8 Kontrola jakości
- 6,9 Obmiar
- 6,10 Odbiór
- 6,11 Podstawa płatności
- 6,12 Przepisy związane

### **IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE KONSTRUKCJA STALOWA ZADASZENIA NAD WEJŚCIEM ORAZ RAMPY DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

#### **1. Wstęp**

- 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu
- 5. Wymagania dotyczące wykonania robót montażowych konstrukcji stalowych
- 5.1 Ogólne wymagania
- 5.2 Zakres robót przygotowawczych w zakresie wykonania konstrukcji stalowej
- 5.3 Zakres robót przygotowawczych w zakresie montażu konstrukcji
- 5.4 Zakres robót zasadniczych w zakresie wykonania konstrukcji
- 5.5 Warunki techniczne wykonania robót
- 6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych
- 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót
8. Odbiór robót
9. Dokumenty odniesienia
10. Najważniejsze normy:

## **V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE ŻELBETOWA KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW POD RAMPĘ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, ROBOTY MUROWE I ROZBIÓRKOWE**

### **1. Wstęp**

- 1,1 przedmiot specyfikacji
- 1,2 zakres robót objętych specyfikacją
- 2 Roboty zbrojarskie
  - 2,1 Zakres robót objętych specyfikacją
  - 2,2 Zkreślenia podstawowe
  - 2,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 2,4 Materiały
  - 2,5 Sprzęt
  - 2,6 Transport
  - 2,7 Wykonanie robót
  - 2,8 Kontrola jakości
  - 2,9 Obmiar
  - 2,10 Odbiór
  - 2,11 Podstawa płatności
  - 2,12 przepisy związane

### **3 Roboty murowe, betonowanie**

- 3,1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 3,2 Określenia podstawowe
- 3,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 3,4 Materiały
- 3,5 Sprzęt
- 3,6 Transport
- 3,7 Wykonanie robót
- 3,8 Kontrola jakości
- 3,9 Obmiar
- 3,10 Odbiór
- 3,11 Podstawa płatności
- 3,12 Przepisy związane

### **4. Roboty murowe**

- 4, 1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 4,2 Określenia podstawowe
- 4,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 4,4 Materiały
- 4,5 Sprzęt
- 4,6 Transport
- 4,7 Wykonanie robót
- 4,8 Kontrola jakości
- 4,9 Obmiar robót
- 4,10 Odbiór robót
- 4,11 Podstawa płatności
- 4,12 Przepisy związane

## **VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH RENOWACYJNYCH I TERMOMODERNIZACYJNYCH.**

### **1. Izolacje termiczne.**

- 1, 1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 1,2 Określenia podstawowe
- 1,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1,4 Materiały
- 1,5 Sprzęt
- 1,6 Transport
- 1,7 Wykonanie robót
- 1,8 Kontrola jakości
- 1,10 Odbiór robót
- 1,11 Podstawa płatności
- 1,12 Przepisy związane

**2. Roboty tynkarskie.**

- 2,1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 2,2 Określenia podstawowe
- 2,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2,4 Materiały
- 2,5 Sprzęt
- 2,6 Transport
- 2,7 Wykonanie robót
- 2,8 Kontrola jakości
- 2,9 Obmiar robót
- 2,10 Odbiór robót
- 2,11 Podstawa płatności
- 2,12 Przepisy związane

**3. Roboty podłogowe.**

- 3,1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 3,2 Określenia podstawowe
- 3,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 3,4 Materiały
- 3,5 Sprzęt
- 3,6 Transport
- 3,7 Wykonanie robót
- 3,8 Kontrola jakości
- 3,9 Obmiar robót
- 3,10 Odbiór robót
- 3,11 Podstawa płatności
- 3,12 Przepisy związane

**4. Roboty malarskie.**

- 4,1 Zakres robót objętych specyfikacją
- 4,2 Określenia podstawowe
- 4,3 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 4,4 Materiały
- 4,5 Sprzęt
- 4,6 Transport
- 4,7 Wykonanie robót
- 4,8 Kontrola jakości
- 4,9 Obmiar robót
- 4,10 Odbiór robót
- 4,11 Podstawa płatności
- 4,12 Przepisy związane

## I 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 rozbudowy budynku Urzędu Gminy w Nawojowej, działka nr 259 obr. Nawojowa. ST dotyczy robót ujętych w projektach architektonicznym i konstrukcyjnym.

#### 1,2 Informacja o terenie budowy

Budynek Urzędu Gminy znajduje się na działce nr 257 w Nawojowej, powiat nowosądecki. Teren jest płaski, w części porośnięta krzewami, drzewami, teren uzbrojony, dojazd z drogi gminnej.

Działka usytuowana jest na terasie rzeki Kamienica. W podłożu przedmiotowego terenu zalegają utwory czwartorzędowe i trzeciorzędowe.

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

Lustro wód gruntowych występuje zasadniczo poniżej posadowienia - w okresach wysokiego poziomu wody w Kamienicy i gruntowych może pojawić się w poziomie posadowienia.

#### 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

inventaryzacja powykonawcza

Koszty prac towarzyszących i tymczasowych nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę umowy.

#### 1,4 Określenia podstawowe

Ilekróć 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, śmietniki.

1,4,4 tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego 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.

remontie - 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.

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.

**1,4,19** 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.

**1,4,20** 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.

**1,4,21** 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.

**1,4,22** rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowana 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.

**1,4,23** 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.

**1,4,24** 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.

**1,4,25** 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.

**1,4,26** 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.

**1,4,27** projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**1,4,28** rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

**1,4,29** 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.

**1,4,30** robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

**1,4,31** części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć części obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

**1,4,32** ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

**1,4,33** 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 )

**1,4,34** 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 **1,4,35** 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.

**1,4,36** 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 .

**1,4,37** 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 zamawiających 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 przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi , poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów , przekazuje 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 wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

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

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

### **1,5,4 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, poręczce , 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 niezbędną pomoc 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 źródeł miejscowych , włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

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

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

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

Humus , 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.



wca 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 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 przekazanych 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 zaakceptowanych.

### **6. 6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzeba 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. Jakiegokolwiek 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 określał 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 pisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zezwala 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 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 :

robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,

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

wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,

koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,

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

### **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10,1 Ustawy**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (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 dozorcze 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 września 1997r. - 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 WZNOŚZENIA - INWESTYCJI ROZBUDOWY BUDYNKU URZĘDU GMINY W NAWOJOWEJ , DZIAŁKA NR 257 OBR. NAWOJOWA

### 1 KONSTRUKCJE DREWNIANE

#### 1,1 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 więźby.

#### 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 -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.

#### 1,3 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.

#### 1,4 Materiały

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

##### 1,4,1 Drewno na więźbę dachową zadania nad wejściem

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

Więźba drewniana, drewno klasy C 24 szpilkowe - przyjęte przekroje więźby

- Krokwie 7 x 14cm
- Krokiew krawędziowa -14 x 14cm
- Płatwie 12 x 12cm

Zabezpieczenie przeciwpożarowe i przeciw korozji biologicznej FOBOS M- 4

##### 14,3 Łączniki

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  $t < 4\text{mm}$  z taśmy ocynkowanej na gorąco blachy stalowe St E 250-2Z zgodnie z DIN 17162 część 2( średnia powłoka cynku :  $275\text{ g/m}^2$  obustronnie), zaś złącza z materiału o grubości  $t > 4\text{ mm}$ , są wykonane z ST.37 zgodnie z DIN 17100 i ocynkowane na gorąco po obróbce mechanicznej.

W złączach BMF ocynkowane gwoździe karbowane BMF o cynku przynajmniej  $7\mu\text{m}$ .

##### 1,4,4 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 Aprobata 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/1m<sup>2</sup>

### 1,5 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.

### 1,6 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 .

### 1,7 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 20<sup>o</sup> 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 wieżby 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 wręb ; 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 cm<sup>2</sup> - 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 ;

### 1,8 Kontrola jakości

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

### 1,9 Obmiar robót

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

Jednostką obmiaru robót jest m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji ,

### 1,10 Odbiór robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7 .pkt 8.

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

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

#### 1,10,2 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.

#### 1,11 Podstawa płatności

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

## 1,12 Przepisy związane

### 1,12,1 Normy

PN-B-03150:2000/Az:2001 - 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.

### 1,12,2 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)

## III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH WYKOŃCZENIOWYCH

### 1. ROBOTY OKŁADZINOWE – SCHODY ZEWNĘTRZNE.

#### 1,1 Zakres robót objętych specyfikacją

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

Okładzina kamienna schodów zewnętrznych

#### 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 Wykonanie robót

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

Roboty do wykonania:

- Stopnie kamienne (stopnice) z płyt kamiennych grubości od 2 do 4 cm i wymiarach dostosowanych do wymiarów schodów surowych.
- Dodatkowy stopień na podeście przed wejściem – płyta betonowa zbrojona siatką + okładzina kamienna



- Obniżenie terenu wzdłuż północno-zachodniej elewacji istniejącego budynku w celu odświeżenia części ściany dla wykonania doświetlenia pomieszczeń – roboty ziemne + murki betonowe wykończone tylnikiem mozaikowym w kolorze cokołu budynku

Materiał – granit (twardy i mało nasiąkliwy) o powierzchni płomieniowanej, groszkowanej albo surowej (niepołerowanej). Aby zapobiec niebezpiecznemu poślizgnięciu się na schodach, należy zastosować specjalne zabezpieczenia - antypoślizgowe listwy schodowe lub specjalnie obrobione krawędzie topnic - pasy szorstko obrobionego kamienia albo nacięcia wzdłuż krawędzi stopni, w które wkłada się paski gumy. Stopnice powinny wystawać poza podstopnice tak, aby nie następowało ściekanie wody po podstopnicy. Kamienne okładziny stopni muszą być w całości ułożone na zaprawie lub na całej powierzchni przyklejone do betonowego podłoża. W przeciwnym razie mogą popękać.

Do klejenia płyt kamiennych zalecane są elastyczne kleje epoksydowe (np. Ultracolor firmy Mapei) oraz elastyczne zaprawy cienkowarstwowe (np. Sopro MFV 446 firmy Sopro Polska, AK-515 czy AK-513 firmy Alpol-Gips, Plastikol KM Flex + Fix biały firmy Deitermann).

Do spoinowania odpowiednie są zaprawy do spoin wąskich (1-3 mm), np. Sopro MAF firmy Sopro Polska, Uzin-Cremasan Fuge firmy Uzin, KF firmy Deitermann.

### **1,8 Kontrola jakości**

Zasady kontroli jakości robót 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).

#### **2,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektową 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 ściennie i podłogowe

#### **2,12,2 Inne dokumenty i instrukcje**

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

## **2. ROBOTY DEKARSKIE.**

### **2,1 Zakres robót objętych specyfikacją**

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

- demontaż obróbek blacharskich oraz pokrycia nad wykuszami
- położenie pokrycia z blachy stalowej trapezowej z barierkami przeciwnieogowymi
- ocieplenie stropu (wykusze) z wełny mineralnej
- ułożenie ekranu foli paropszepuszczalnej
- wykonanie obróbek blacharskich
- wykonanie konstrukcji-wzmocnienia z desek mocowanych do ścian szczytowych pod obróbki blacharskie
- demontaż i montaż nowych podbitek z desek drewnianych

### **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 nieszkodzonych 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:

- demontaż i montaż nowych podbitek z desek drewnianych gr. 2cm na ruszcie drewnianym wraz impregnacją
- demontaż parapetów zewn., obróbek blacharskich oraz pokrycia nad wykuszami
- montaż parapetów zewn. z blachy stalowej powlekanej w kolorze dachu
- ocieplenie stropu (wykusze) z wełny mineralnej
  - maty z wełny mineralnej miękkiej gr. 10cm
  - ułożenie ekranu folii paroprzepuszczalnej
- wykonanie konstrukcji-wzmocnienia z desek mocowanych do ścian szczytowych pod obróbki blacharskie
  - wykucie bruzdy w ścianach szczytowej (na gr. deski)
  - zamocowanie desek gr. 3cm za pomocą kołków rozporowych w miejscu wykonanych bruzd, rozstaw co 1m
- położenie pokrycia z blachy stalowej trapezowej z barierkami przeciwnieogowymi – zadaszenie nad wejściem, położenie nowego pokrycia nad wykuszami
  - 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 samowierzące, okapy, gąsior, rynny koszowe, wiatrownice, bariery śniegowe)
- montaż obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej w kolorze dachu
- wykonanie rynien i rur spustowych z pcw – zadaszenie nad wejściem
  - profil : rynny – półokrągły  $\phi$  125 mm
  - profil : rura spustowa –okrągły  $\phi$  87 mm
- montaż nowych rynien i rur spustowych z blachy stalowej powlekanej – budek istniejący
  - profil : rynny – półokrągły  $\phi$  150 mm
  - profil : rura spustowa –okrągły  $\phi$  120 mm
  - założenie przelewów kanalizacyjnych i łapaczy wody na rurach spustowych

### **2,8 Kontrola jakości**

Zasady kontroli jakości robót 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).

Jednostki obmiarowi przyjąć zgodnie z przedmiarem na roboty budowlane.

### **2,10 Odbiór robót**

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

#### **4,10,1 Zgodność robót z dokumentacją projektową 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).

### 2,11 Podstawa płatności

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

### 2,12 Przepisy związane

#### 4,12,1 Normy

PN-B-02361:1999 – Pochylenia połączeń 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.

## 3. ROBOTY STOLARSKIE I ŚLUSARSKIE.

### 3,1 Zakres robót objętych specyfikacją

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

- wykucie stolarki istniejącej
- demontaż parapetów zewn.
- montaż okien w części piwnic (po odstąpieniu ściany)
- wymiana okien w budynku istniejącym
- wykonanie stalowej pochylni dla niepełnosprawnych
- montaż nawiewników okiennych higrosterowanych

### 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:

- wykucie stolarki okiennej
- demontaż parapetów
- montaż okien

ramy okienne i skrzydła z pcw, profile trójkomorowe ze stalowymi ocynkowanymi wzmocnieniami  
szklenie hermetycznymi ciepłochronnymi zestawami szyb zespolonych o grubości 24 mm (4/16/4 – szyba wewnętrzna, powłoka tlenku metalu, argon, szyba zewnętrzna, między szybami pochłaniacz wilgoci),  $k = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , izolacyjność akustyczna  $R_w = 32\text{dB}$

szkło float płaskie, niskoemisyjne, przejrzyste, bez zanieczyszczeń i naprężeń wewnętrznych  
okucia wewnętrzne obwiedniowe z mechanizmem wielostopniowego uchyltu, ogranicznikiem otwarcia, mikrowentylacją, blokadą obrotu klamki

system uszczelnień zewnętrznych z tworzyw odpornych na wodę, różnice temperatur, promienie UV

- parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej, wewnętrzne z pcw
- montaż ślusarki zewnętrznej aluminiowej (okno narożne kl. schodowej 2-skrzydłowe -skrzydło rozw.-uchylne, drugie stałe)

ramy okienne i skrzydła z aluminium trójkomorowe, malowane abrycznie, szklenie hermetycznymi ciepłochronnymi zestawami szyb zespolonych o grubości 24 mm (4/16/4 – szyba wewnętrzna, powłoka tlenku metalu, argon, szyba zewnętrzna, między szybami pochłaniacz wilgoci),  $k = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , izolacyjność akustyczna  $R_w = 32\text{dB}$

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 pochylnia dla niepełnosprawnych

Słupki pod rampę wykonać z RK80x3, na których oprzec belki podłużne i poprzeczne pod kraty podestu. Na belkach układać kraty pomostowe. Barierkę wykonać z rur 40mm gr3mm mocowaną do ramy. Do słupków i ramy, wzdłuż pochylni zamocować bortnice z blachy stalowej 100x5mm. Oparcie na gruncie wykonać za pomocą żelbetowych słupków wykonanych w gruncie, fi 30cm zbrojenie 6#10 strzem. 6 co 15. Do fundamentu żelbetowego słupki mocować za pomocą blach węzłowych 180x180x12 skręcać kotwami wklejanymi M-12. Balustrady pochylni ze stali nierdzewnej.

### **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.

### **3,9 Obmiar robót**

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

Jednostką obmiarowi jest m2 zamontowanej stolarki okiennej, mb zamontowanego parapetu z blachy stalowej powlekanej (zewn) i z pcw (wewn.)

### **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 projektową 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-88/B-10085/A2 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-B-13079:1997 – Szkło budowlane. Szyby zespolone.

3,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

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

## **4. DŹWIG OSOBOWY**

### **4.1 Zakres robót objętych specyfikacją**

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

Montaż dźwigów osobowych Q=630 kg przystosowanego dla osób niepełnosprawnych

### **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 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 (zmiana polegająca na wprowadzeniu dodatkowego przystanku na najniższej kondygnacji)

Montaż dźwigu osobowego w przystosowanego dla osób niepełnosprawnych:

- rodzaj napędu – elektryczny bez maszynowni
- udźwig – 630 kg
- liczba pasażerów – 8 osób
- drzwi przystankowe – automatyczne, teleskopowe, napędzane paskiem
- system bezpieczeństwa zapobiegający nadmiernej prędkości kabiny jadącej do góry
- urządzenie zapewniające zjazd awaryjny w przypadku zaniku napięcia
- uwalnianie awaryjne z wykorzystaniem zasilania układem UPS
- maszynownia nie wymagana
- wciągarka przytwierdzona do prowadnic w nadszwybiu
- wykończenie kabiny, drzwi przystankowych, kasety wezwań wg opcji
- wymagania dla szybu dźwigowego wg dostawcy urządzenia

#### **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).

Jednostką obmiarowi jest kpl. – dostawa i montaż dźwigu wraz z odbiorem UDT

#### **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 projektową 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**

Instrukcje dostawcy urządzenia dźwigowego.

### **5. BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE**

#### **5.1 Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego.

##### **5.1.1 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).

**Obrzeża chodnikowe** -prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

##### **5.1.2 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).

#### **5.2 Materiały**

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

##### **5.2.1 Zastosowane materiały.**

Wykaz zastosowanych materiałów:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

##### **5.2.2 Betonowe obrzeża chodnikowe -klasyfikacja**

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

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

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

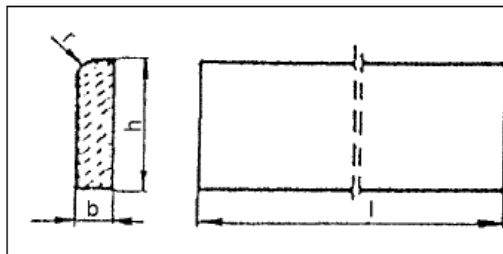
- gatunek 1 -G1,
- gatunek 2 -G2.

### 5.2.3 Betonowe obrzeża chodnikowe -wymagania techniczne

#### 5.2.3.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tabelicy 1.

Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego



Tablica 1. Wymiary obrzeży

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

#### 5.2.3.2 Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tabelicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

| Rodzaj wymiaru | Dopuszczalna odchyłka, m |           |
|----------------|--------------------------|-----------|
|                | Gatunek 1                | Gatunek 2 |
| l              | ± 8                      | ± 12      |
| b, h           | ± 3                      | ± 3       |

#### 5.2.3.3 Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

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

Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tabelicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

| Rodzaj wad i uszkodzeń                              |  | Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń |           |
|---|--|---------------------------------------|-----------|
|   |  | Gatunek 1                             | Gatunek 2 |
| Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm |  | 2                                     | 3         |
| Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży            | ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) | niedopuszczalne                       |           |
|   | ograniczających pozostałe powierzchnie:        |                                       |           |
|   | liczba, max                                    | 2                                     | 2         |
|   | długość, mm, max                               | 20                                    | 40        |
|   | głębokość, mm, max                             | 6                                     | 10        |

#### 5.2.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

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

#### 5.2.5 Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30.

#### 5.2.6 Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek -wymaganiom PN-B-11113

### 5.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 –7, pkt 3.

#### 5.3.1 Rodzaj sprzętu

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### 5.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 4.

#### **5.4.1 Transport obrzeży betonowych**

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

#### **5.4.2 Transport pozostałych materiałów**

Transport pozostałych materiałów podano w ST pkt 7.4.2 „Krawężniki betonowe”.

### **5.5 Wykonanie robót**

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

#### **5.5.1 Wykonanie koryta pod ławy**

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

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

#### **5.5.2 Podłoże lub podsypka (ława)**

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

#### **5.5.3 Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych**

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

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### **5.6 Kontrola jakości robót**

#### **5.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Zasady kontroli jakości robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 6.

#### **5.6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

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

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

#### **5.6.3 Badania w czasie robót**

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

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

### **5. 7 Obmiar robót**

#### **5.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Zasady ogólne obmiaru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 7.

#### **5.7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest [m] ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

### **5.8 Odbiór robót**

#### **5.8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Zasady ogólne odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 8.

#### **5.8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta
- wykonanie podsypki.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 8.6 dały wyniki pozytywne.

### **5.9 Podstawa płatności**

Zasady podstaw płatności robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 9.

#### 5.9.1 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

### 5.10 Przepisy związane

#### 5.10.1 Normy

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8. BN-80/6775 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, 03/01 ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
9. BN-80/6775-Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, 03/04 ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

## 6. NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BRUKOWEJ

### 6.1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem płyt nawierzchni drogowych z kostki brukowej betonowej.

#### 6.1.1 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).

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

#### 6.1.2 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).

### 6.2 Materiały

#### 6.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

#### 6.2.2 Betonowa kostka brukowa - wymagania

##### 6.2.2.1 Aprobata techniczna

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

##### 6.2.2.2 Wygląd zewnętrzny

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

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości  $\geq 80$  mm.

##### 6.2.2.3 Kształt i wymiary kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni zastosować betonową kostkę brukową o grubości 80 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

##### 6.2.2.4 Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

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

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

| Lp. | Cechy  | Wartość |
|-----|--|---------|
| 1   | Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej<br>a) średnia z sześciu kostek<br>b) najmniejsza pojedynczej kostki | 60      |
| 2   | Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 (2), %, nie mniej niż  | 5       |
| 3   | Odporność na zamarzanie, po 50 cyklach zamarzania, wg. PN-B-06250 (2):<br>a) pęknięć próbki                                  | Brak    |



|   |  |    |
|---|--|----|
|   | b) strata masy,%, nie więcej niż                                     | 5  |
|   | c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości  |    |
|   | d) próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż                         | 20 |
| 4 | Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 910, mm, nie więcej niż | 4  |

### 6.2.3 Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

#### 6.2.3.1 Cement

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

#### 6.2.3.2 Kruszywo do betonu

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

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

#### 6.2.3.3 Woda

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

#### 6.2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

### 6.3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 –7, pkt 3.

#### 6.3.2 Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

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

### 6.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 4.

#### 6.4.1 Transport betonowych kostek brukowych

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

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### 6.5 Wykonanie robót

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

#### 6.5.1 Koryto pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP 3 35 [6] w uprzednio wykonanym korycie.

#### 6.5.3 Podosypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712.

Grubość podsyпки po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podosypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### 6.5.4 Warstwa odsączająca

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi w ST i dokumentacji projektowej.

#### 6.5.5 Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych

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

Kostkę układa się na podsyponce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsyпка ulega zagęszczeniu.

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

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

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

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

### 6.6 Kontrola jakości robót

#### 6.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 6.

#### **6.6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

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

#### **6.6.3. Badania w czasie robót**

##### **6.6.3.1 Sprawdzenie podłoża**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
  - o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm,
  - o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

##### **6.6.3.2 Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej OST.

##### **6.6.3.3 Sprawdzenie wykonania dróg**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania dróg z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST:

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

#### **6.6.4 Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika**

##### **6.6.4.1 Sprawdzenie równości chodnika**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

##### **6.6.4.2 Sprawdzenie profilu podłużnego**

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

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

##### **6.6.4.3 Sprawdzenie przekroju poprzecznego**

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

#### **6.7 Obmiar robót**

##### **6.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Zasady ogólne obmiaru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 7.

##### **6.7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z brukowej kostki betonowej.

#### **6.8 Odbiór robót**

##### **6.8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Zasady ogólne odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 8.

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

#### **6.9 Podstawa płatności**

##### **6.9.1 Ogólne zasady podstaw płatności**

Ogólne zasady podstaw płatności robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 9.

##### **6.9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z brukowej kostki betonowej obejmuje:

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

#### **6.10 Przepisy związane**

##### **6.10.1 Normy**

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

#### IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE KONSTRUKCJA STALOWA ZADASZENIA NAD WEJŚCIEM ORAZ RAMPY DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

##### 1. WSTĘP

###### 1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru konstrukcji stalowych dla zadania: rozbudowy budynku Urzędu Gminy w Nawojowej działka nr 259 obr. Nawojowa. ST dotyczy robót ujętych w projektach architektonicznym i konstrukcyjnym.

###### 1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

###### 1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

| Grupy      | Klasy      | Kategorie  | Opis  |
|------------|------------|------------|---|
| 0000-9     |            |            | Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej |
|            | 45260000-7 |            | Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne  |
|            |            | 45262410-8 | Wznoszenie konstrukcji budynków   |
| 45400000-1 |            |            | Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  |
|            | 45440000-3 |            | Roboty malarskie i szklarskie   |
|            |            | 45442000-7 | Nakładanie powierzchni kryjących  |
|            |            | 45442200-9 | Nakładanie powłok antykorozyjnych   |

##### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów

Materiały stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST:

stal kształtowa St3S (St3SX, St3SY) wg PN-88/H-84020,

kraty pomostowe typu Mostostal, trzpienie stalowe, śruby z podkładkami i nakrętkami, elektrody ER 146 lub EB 146, farba International lub Hammerite, blacha trapezowa TR50.

Wszystkie elementy konstrukcji nośnych będą przed malowaniem śrutowane.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

##### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt do montażu konstrukcji:

dźwig

środek transportu do przewożenia elementów spawarki

klucze dynamometryczne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Wykonawca na żądanie dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Dobór sprzętu montażowego do wykonania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

##### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie i środki transportu. Warunki transportu powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym

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

## 5. Wymagania dotyczące wykonania robót montażowych konstrukcji stalowych

### 5.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06200 i postanowieniami umowy.

### 5.2 Zakres robót przygotowawczych w zakresie wykonania konstrukcji stalowej

- 1) zakup materiałów wskazanych do wykonania konstrukcji
- 2) dobranie metody spawania i materiałów spawalniczych odpowiednio do klasy konstrukcji spawanej, klasy złączy spawanych, spawanego materiału i pozycji spawania
- 3) przygotowanie szablonów do trasowania kształtu detali i rozmieszczenia otworów
- 4) przygotowanie miejsca z zaznaczonym trwale w skali 1:1 osiowym schematem spawanego elementu montażowego do kontroli dokładności przygotowanych detali i końcowego spawania

### 5.3 Zakres robót przygotowawczych w zakresie montażu konstrukcji

- 1) oczyszczenie miejsc montażu elementów konstrukcji
- 2) wyznaczenie osi i rzędnych w miejscach montażu elementów konstrukcji
- 3) wytrasowanie miejsc otworów pod śruby kotwiące przy pomocy wcześniej przygotowanych szablonów, wykonanie otworów pod śruby kotwiące, osadzenie śrub kotwiących

### 5.4 Zakres robót zasadniczych w zakresie wykonania konstrukcji

W zakres robót składających się na wykonanie konstrukcji wchodzi następujące prace i czynności:

- 1) trasowanie i cięcie detali
- 2) przygotowanie brzegów do spawania
- 3) złożenie detali na schemacie i wstępne scalenie spoinami szczepnymi
- 4) wykonanie wstępnej kontroli wymiarów i kształtu konstrukcji
- 5) wykonanie końcowego spawania z przeszlifowaniem spoin
- 6) wykonanie końcowej kontroli wymiarów i kształtów konstrukcji
- 7) wykonanie kontroli jakości spoin
- 8) czyszczenie mechaniczne zespalanych elementów montażowych konstrukcji poprzez piaskowanie
- 9) wykonanie powłoki malarskiej farbą antykorozyjną
- 10) wykonanie ostatecznych powłok malarskich i oznaczenie symbolami wykonanych elementów montażowych konstrukcji

### 5.5 Warunki techniczne wykonania robót

#### Wykonanie konstrukcji stalowych

##### Obróbka elementów

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej. Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami na rysunkach. Stosować cięcie nożycami lub gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne. Dla elementów pomocniczych i drugorzędnych stosować można cięcie gazowe ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich. Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20 mm z każdego brzegu. Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępiać przez wyokrąglenie promieniem  $r = 2$  mm lub większym. Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2-2-4. wg PN-76/M-69774. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, gratu, nacieków i rozprysków materiału.

|                             |    |      |    |
|-----------------------------|----|------|----|
| Wymiar liniowy elementu [m] | <1 | 1÷5  | >5 |
| Dopuszczalna odchyłka [mm]  | ±1 | ±1.5 | ±2 |

Powyższe dokładności nie dotyczą wymiaru, na którym pozostawia się zapas montażowy.

Wytwórca powinien w obecności przedstawiciela Inspektora nadzoru wykonać próbne użycie sprzętu przeznaczonego do prostowania i gięcia elementów. Wystąpienie pęknięć po prostowaniu lub gięciu powoduje odrzucenie wykonanych elementów.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych, których dokładność nie została podana na Rysunkach lub innych normach, powinny być zawarte w granicach podanych w tab.2, przy czym rozróżnia się:

- a). wymiary przyłączeniowe, tj. wymiary konstrukcyjne zależne od innych wymiarów, podlegające dopasowaniu, warunkujące prawidłowy montaż oraz normalne funkcjonowanie konstrukcji,  
 b). wymiary swobodne, których dokładność nie ma konstrukcyjnego znaczenia.

| Wymiar nominalny [mm] |        | Dopuszczalne odchyłki wymiaru ( $\pm$ ) [mm] |                                       |
|-----------------------|--------|--|---------------------------------------|
| ponad                 | do     | przyłączeniowego                             | swobodnego                            |
| 500                   | 1 000  | 0.5  | 1.5                                   |
| 1 000                 | 2 000  | 1.0  | 2.5                                   |
| 2 000                 | 4 000  | 1.5  | 4.0                                   |
| 4 000                 | 8 000  | 2.5  | 6.0                                   |
| 8 000                 | 16 000 | 4.0  | 10.0                                  |
| 16 000                | 32 000 | 6.0  | 15.0                                  |
| 32 000                |        | 10.0   | 1/1000 wymiaru lecz nie więcej niż 50 |

## Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

### Składowanie konstrukcji na placu budowy

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładkach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- jej stateczność i nieodkształcalność,
- dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

### Montaż konstrukcji stalowych.

Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-06200.

Elementy konstrukcji winny być oznakowane w sposób trwały i widoczny zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych.

Jeżeli uszkodzone elementy są naprawiane przed montażem, sposób naprawy powinien być uzgodniony z osobą uprawnioną do kontroli jakości.

W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona. Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części. Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych własnościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem. W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm. Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwiercać. W przypadkach, w których zastosowanie przekładek nie pozwala na wyregulowanie konstrukcji, konieczna jest odpowiednia korekta elementów w warsztacie lub na budowie po uzgodnieniu z projektantem.

Wymagania szczegółowe dotyczące warunków wykonywania robót. Powierzchnie i brzegi elementów przygotowanych do spawania powinny być czyste, suche i wolne od widocznych pęknięć i karbów. Materiały z oznakami uszkodzeń (pęknięcia i odpryski, zardzewiały i brudny element) nie powinny być stosowane. Spawany element powinien być zabezpieczony przed bezpośrednim oddziaływaniem wiatru, deszczu i śniegu, zwłaszcza przy spawaniu w atmosferze gazów ochronnych. Ochronnych temperaturze otoczenia poniżej 0°C należy stosownie do rodzaju konstrukcji rozważyć zastosowanie wstępnego podgrzania. Wprowadzanie dodatkowych spoin lub zmiany położenia spoin w stosunku do projektu jest dopuszczalne.

## 6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

- Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 "Wymagania ogólne".
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.
- Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### 6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- 1) wymiary i kształt dostarczonego materiału
- 2) właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału
- 3) wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy, prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe
- 4) jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania
- 5) jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej
- 6) wymiary wykonanych elementów montażowych
- 7) kształt wykonanych elementów montażowych
- 8) jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją a w szczególności sprawdzenie jakości czyszczenia mechanicznego i grubości powłok malarskich

W trakcie montażu konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- 1) osadzenie śrub kotwiących w elementach podporowych
- 2) rozmieszczenie elementów montażowych i ich wzajemne położenie w pionie i w poziomie
- 3) połączenia montażowe w zakresie ilości, średnicy i klasy wytrzymałościowej łączników śrubowych, a w szczególności dokręcenie śrub i nakrętek.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów sporządzonych z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Ocena i badania powinny być wykonane zgodnie z programem badań zawartym w programie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami normy PN-B-06200 oraz innych obowiązujących norm technicznych (PN, EN-PN).

W szczególności powinny być sprawdzone:

- Podpory konstrukcji
- Odchyłki geometryczne układu
- Jakość materiałów i spoin
- Stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych
- Stan i kompletność połączeń

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- Przedmiot i zakres odbioru
- Dokumentację określającą komplet wymagań
- Dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania a wymaganiami
- Protokoły odbioru częściowego
- Parametry sprawdzone w obecności komisji
- Stwierdzone usterki
- Decyzje komisji

### **8.1 Zakres odbiorów**

Odbiorom podlega każdy etap wykonania konstrukcji a więc:

- Po wykonaniu konstrukcji przez wytwórnię – odbioru dokonuje się w wytwórni
- Po ukończeniu montażu na placu scalania na budowie
- Odbiór końcowy po ustawieniu konstrukcji w położeniu docelowym
- Odbiór konstrukcji u Wytwórcy

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powinien być dokonany odbiór konstrukcji. Odbiór polega na oględzinach konstrukcji i sprawdzeniu wyników wszystkich badań przewidzianych w programie wytwarzania konstrukcji. Wytwórca powinien przedstawić:

- Rysunki warsztatowe

Dziennik wytwarzania

Atesty użytych materiałów

Świadectwa kontroli laboratoryjnej

Protokoły odbiorów częściowych

Inne dokumenty przewidziane w procesie wytwarzania

Odbiór końcowy

Końcowy odbiór konstrukcji stalowej jest dokonywany po jej ukończeniu.

Do odbioru końcowego Wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów

Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych

Zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót

Pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu:

Zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i Specyfikacją techniczną

Prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji

Prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych

Prawidłowości złączy między elementami konstrukcji

Dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego

Protokół odbioru końcowego zawiera:

Datę, miejsce i przedmiot spisanego protokołu

Nazwiska przedstawicieli: Inwestora, Wytwórcy konstrukcji, Wykonawcy montażu, Biura Projektów opracowującego Rysunki

Stwierdzenie zgodności wykonanego obiektu z Rysunkami i wymaganiami niniejszej Specyfikacji

Wykaz dopuszczonych do pozostawienia odstępstw od Rysunków, nie mających wpływu na nośność, walory użytkowe i trwałość obiektu

Stwierdzenie o dokonaniu odbioru i określenie warunków eksploatacji

8.2 Ocena wykonania elementów lub konstrukcji

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

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

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

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót

3) zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania

4) normy

5) aprobaty techniczne

6) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

## 10. NAJWAŻNIEJSZE NORMY:

1) PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

2) PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.

3) PN-77/M-82002 Podkładki. Wymagania i badania.

4) PN-77/M-82003 Podkładki. Dopuszczalne odchyłki wymiarów oraz kształtu i położenia.

5) PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste.

6) PN-79/M-82009 Podkładki klinowe do dwuteowników.

7) PN-79/M-82018 Podkładki klinowe do ceowników.

8) PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne.

9) PN-78/M-82006 Podkładki okrągłe dokładne.

10) PN-84/M-82054/01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni.

11) PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje.

- 12) PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.
- 13) PN-82/M-82054/09 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek.
- 14) PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym.
- 15) PN-86/M-82144 Nakrętki sześciokątne.
- 16) PN-86/M-82153 Nakrętki sześciokątne niskie.
- 17) PN-83/M-82171 Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń
- 18) PN-61/M-82331 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym.
- 19) PN-91/M-82341 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem krótkim.
- 20) PN-91/M-82342 Śruby pasowane ze łbem sześciokątnym z gwintem długim.
- 21) PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- 22) PN-88/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego stosowania. Gatunki.
- Dokumentację techniczną obiektu i robót

## V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE ŻELBETOWA KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW POD RAMPĘ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, ROBOTY MUROWE I ROZBIÓRKOWE

### 1. WSTĘP

#### 1,1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są roboty budowlane związane z wykonaniem fundamentów pod rampę dla niepełnosprawnych oraz roboty rozbiórkowe attyk, wykonanie otworów okiennych w poziomie piwnic budynku istniejącego.

#### 1,2 Zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikację podzielono na części

- Roboty zbrojarskie
- Betonowanie
- Roboty rozbiórkowe
- Rusztowania
- Roboty murowe

### 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

Ogólne 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-IIIIN, 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– IIIIN, 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 złączy.

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

- średnica pręta  $\phi$  8 ,  $\phi$  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 złączy

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 niezłuszczonej się rdzy, Nie wolno wbudować stali zażłuszczonej, smarami lub innymi środkami chemicznymi w tym soli, zablokowanej. 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 1,5mm.

## 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  $\pm 10$ mm

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

e) miejscowe wykrzywienie  $\pm 5$ mm

- Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

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

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

c) różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać

0,5cm

d) różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać  $\pm 2$  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 projektową 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 , złączy 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 zbrojenie 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.BI4/91 poz.27  
 2.BI8/92 poz.38  
 Zmiany 1.BI4/84 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. ROBOTY MUROWE, 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:

- wykonaniem deskowań wraz z dostarczeniem mieszanki betonowej
- układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej
- pielęgnacja betonu .
- wykonanie otworów w ścianie wraz z nadprożami stalowymi nad otworami okiennymi

### **3,2 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami

podanymi w części II 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 będącą 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/m<sup>3</sup>, ale nie przekraczającej 2600kg/m<sup>3</sup>

**Metr sześcienny betonu** - ilość mieszanki betonowej , która po zagęszczeniu zgodnie z procedurą EN12350-6 zajmuje objętość 1 m<sup>3</sup>

**Cement** - ( spoiwo hydrauliczne ) - drobno zmielony materiał nieorganiczny , który po zmieszaniu z wodą 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/m<sup>3</sup> i < 3000kg/m<sup>3</sup> 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 na gwarantowanej , oznaczone literą B i liczbą wyrażającą wytrzymałości gwarantowanej w MPa

**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

Ogólne 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 - zwykle zgodnie z prEN 12620 :2000 . maksymalny nominalny górny wymiar ziaren kruszywa należy dobrać 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-go 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/m<sup>3</sup> , dla betonu B 30 ; graniczne c/w = 0,50 , minimalna ilość cementu 280kg/m<sup>3</sup> . Przy klasie eksp. XC4 betonu B 30 - zawartość cementu 300kg/m<sup>3</sup>
- 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/m<sup>3</sup> i nie powinna przekraczać 2600 kg/m<sup>3</sup> . Nie powinna odbiegać od założonej  $\pm 100\text{kg/m}^3$  .

### **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 +200 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 - zalecenia ogólne**

Rozpoczęcie robót 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 prwefabrykownych

prawidłowość wykonania deskowań rusztowań

zgodność rzędnych z projektem

czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny

prawidłowość wykonania robót 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 zsykowej ( 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 usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu, warstwy szkliska cementowego oraz zwilżenie wodą .

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania . Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 50C. 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 robót 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 nastłonecznieniem .

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 MPa

### **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.

### **3,7,6 Nadproża stalowe nad otworami okiennymi**

Nadproże - stalowe otworu  $L_0=1.60$  m składa się z belki stalowej z 4 IPE140 skręconych 4 śrubami M12.

Belki stalowe oprzeć na ścianie za pośrednictwem poduszki betonowej lub podmurować 3 warstwy cegieł na zaprawie cem. i założyć blachę stalową. Belki skręcić 2x2 M-12 w 1/3 rozpiętości. Stopki belek osiatkować. Ścianę nad nadprożem dokładnie podklinować klinami stalowymi. Całość wyszpaldować cegłą pełną i otynkować. Na czas trasowania bruzd dla belek stalowych i ich klinowania pod istniejącą ścianę zaleca się wykonanie stemplowania stropu nad wybijanym otworem. Szpalety wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym. Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej, parapety wewnętrzne z pcw. **NADPROŻE WYKONAĆ ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ. STAL ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE.**

### **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 sześciennie 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:  $\pm 5$  mm

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

Dopuszczalne wygięcie belek i płyty stropu od poziomu nie powinno być większe od  $\pm 15$  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 projektową i SST**

Roboty powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST 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 dokumentacji projektowych instalacji  
 rozbiórkę deskowań , rusztowań pomostów  
 oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie będących własnością Wykonawcy materiałów rozbiórkowych.  
 wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.  
 wykonanie otworów w ścianie wraz z nadprożami stalowymi nad otworami okiennymi

### **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 –EN 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.

Roboty związane z termomodernizacją i remontem budynku istniejącego.

- Zamurowanie otworów okiennych
- Przemurowanie otworów (zwężenie) do ościeży
- Roboty rozbiórkowe

### **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 .

**Mur** - materiał konstrukcyjny powstały z elementów murowych ułożonych w określony sposób i połączonych ze sobą zaprawą .

**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

**Powierzchnia wsporna** - górna lub dolna powierzchnia elementu murowego ułożonego w sposób prawidłowy

**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

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

##### 4,4,1 Bloczki Ytong

- klasa PP2/0,4S+GT
- wymiary (mm) : 600x240x200
- masa (kg) : ok. 16
- współczynnik przewodności ciepła  $\lambda_r$  ( W/mK): 0,11
- gęstość objętościowa ( $\text{kg/m}^3$ ) : ok. 400
- wytrzymałość na ściskanie – 3 MPa

##### 4,4,2 Cegła pełna

- wymiary - 250x65x120 mm
- klasa 15 MPa
- waga – 3,5 kg
- współczynnik przenikania ciepła  $k = 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- nasiąkliwość – 13,2%
- wytrzymałość na ściskanie – 33,7 MPa
- gęstość objętościowa – 1790  $\text{kg/m}^3$

##### 4,4,3 Zaprawa produkowana fabrycznie zwykła wg PN – 90/B-14501:1990

klasa  $M \geq 5,0 \text{ MPa}$  ( wytrzymałość na ściskanie )

wytrzymałość na zginanie  $\geq 2,5 \text{ MPa}$

- gęstość  $> 1500 \text{ kg/m}^3$
- temperatura przygotowania zaprawy od  $+5^{\circ}$  -  $+25^{\circ}$
- temperatura podłoża od  $+5^{\circ}$  -  $+25^{\circ}$
- przydatność do użytkowania ok. 4 godzin, przy temp. wyższej niż  $25^{\circ}$  - przydatność 1 godzina
- w stanie gęstoplastycznym, na tyle wilgotna aby nie wciekała w głąb drążeni 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 ST 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 któregośkolwiek 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 pkt.3.

Betoniarka lub wiertarka z mieszadłem, kielnia lub paca stalowa. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.

#### 4,6 Transport

Ogólne wymagania dotyczące, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7.pkt4

Wyroby układane na paletach i foliowane lub spięte taśmą w pakietach, przewożone środkami transportu bez wypełniania wolnych przestrzeni. Rozładunek urządzeniami do rozładunku całych palet lub pakietów. Składowanie na wyrównanym i odwodnionym podłożu, nie więcej niż 3 palety w stosie. Suche zaprawy przewozić w szczelnie zamkniętych workach, na paletach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią.

#### 4,7 Wykonanie robót

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 założeniu, że roboty murarskie wykonuje należycie wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego.

- Skucie okładziny z lastriko na ścianach zewnętrznych (cokół)
- Wykucie parapetów z lastriko
- Wywóz gruzu
- Zamurowanie otworów w ścianie klatki schodowej:

- Przygotowanie bloczków i cegły pełnej: bloczki przeznaczone do układania powinny być czyste i wolne od kurzu.

- Bloczki cegła pełna powinny być układane na zaprawie zwykłej (cementowo wapiennej) o średniej grubości 12mm (mierzona po wykonaniu muru). Zamurowane otwory należy połączyć z istniejącą ścianą poprzez wykucie strzępi i powiązanie w co trzeciej warstwie.

- Przygotowanie zaprawy: suchą mieszankę należy zrobić 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. 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.

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 drążeni pustaków. Spoiny poziome wypełnia się całkowicie zaprawą. Spoiny pionowe poprzeczne w stosunku do lica muru również należy wypełniać całkowicie zaprawą.

#### 4,8 Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 -7 pkt.6.

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, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną.

Kontrola jakości robót

- 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 m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup> muru o odpowiedniej grubości, mb wykutego parapetu, m<sup>2</sup> rozebranej okładziny z lastriko, m<sup>3</sup> wywiezionego gruzu.

#### 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 projektową 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 ST 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 10m, dopuszczalnych odchyłek powierzchni ścian murowanych wg. tabl.3 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
- sucie okładziny z lastriko na ścianach zewnętrznych (cokół)
- wkucie parapetów z lastriko
- wwóz gruzu
- zamrowanie otworów w ścianie klatki schodowej:
- 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,

## **VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH RENOWACYJNYCH I TERMOMODERNIZACYJNYCH.**

### **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
- izolacje termiczne ścian zewnętrznych i wewn. (w części strychowej).

#### **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 Wykonanie robót

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

### Roboty do wykonania :

- Izolacje termiczne stropu nad ostatnią kondygnacją – wełna mineralna półtwarda grubości 15 cm  
- Izolacje termiczne ścian wewnętrznych (w części strychowej) bez tynku cienkowarstwowego, styropian gr. 17cm (o właściw. j.n.)

- Izolacje termiczne ścian zewnętrznych – styropian gr. 17 cm o właściwościach:

odmiana EPS 70-040 – samogasnący zawierający środki obniżające palność

współczynnik przewodzenia ciepła =0,040 W/m<sup>2</sup>K

chłonność wody 65%

paroprzepuszczalność 18036mg/ (Pahm)

odporność na ściskanie 154 kPa

gęstość pozorna nie mniejsza niż 29 kg/m<sup>3</sup>

ocieplenie ścian należy wykonać stosując kompleksowy system dociepleń na bazie styropianu z tynkami akrylowymi o dobrej przepuszczalności pary wodnej dla ścian – i żywicznymi dla cokołu.

System powinien być odporny na działanie czynników atmosferycznych (promieniowanie UV, mróz), zabrudzenia, mikropęknięcia spowodowane różnicą temperatur, uszkodzenia mechaniczne, działanie wody, zanieczyszczenia przemysłowe (spaliny, kwaśne deszcze)

Szpalety okienne ocieplić styropianem EPS-70-040 grubości 5 cm

podłoże powinno być nośne, trwałe, stabilne, suche, pozbawione zanieczyszczeń. Prace przyczyniające się do zawilgocenia murów powinny być zakończone przed wykonaniem ocieplenia.

kolejne warstwy :

klej mocujący – zaprawa klejowa elastyczna

warstwa termoizolacyjna – styropian EPS 70-040 grubości 17 cm (gr. 2 cm na ścianie północno-wschodniej szczytowej)

warstwa szpachlowa z zatopioną tkaniną (siatką) z włókna szklanego

tynk wykończeniowy – akrylowy – fabrycznie wytworzona sucha mieszanka tynku szlachetnego

ocieplić należy wszystkie ściany i wszystkie elementy, które mogą stanowić mostki cieplne – nadproża, belki i płyty żelbetowe.

Bezspoinowy system ociepleń (metoda lekka mokra).

Wytyczne dotyczące zastosowania materiałów termoizolacyjnych i wykonywania ociepleń zawarte są w Instrukcji ITB 334/2002. Metoda ta polega na przyklejeniu do ściany od zewnątrz materiału termoizolacyjnego (tu: styropianu), zamocowaniu siatki zbrojącej i nałożeniu tynku cienkowarstwowego. W skład systemu oprócz materiału ocieplającego wchodzi: zaprawa klejowa do mocowania, kołki do trzymania ocieplenia, siatka zbrojąca, preparat gruntujący pod tynk, tynk cienkowarstwowo oraz listwy startowe (cokołowe) i listwy narożnikowe.

#### 1. Przygotowanie podłoża

Powierzchnie ściany, która będzie stanowić podłoże pod warstwy izolacyjne, należy oczyścić z resztek zaprawy, luźnych kawałków tynku, kurzu itp. Przed przystąpieniem do prac należy również zwrócić uwagę na przyczepność podłoża do warstw konstrukcyjnych budynku.

#### 2. Przyklejanie płyt izolacji termicznej

Masę klejową należy nanosić na powierzchnie płyt styropianowych w postaci ciągłego pasa na brzegi płyty i kilku placków w części środkowej płyty. Po nałożeniu kleju płytę należy natychmiast docisnąć do ściany.

Wystające poza obrys płyt resztki kleju należy usunąć. Układanie poszczególnych rzędów płyt izolacyjnych musi zapewnić wiązanie rzędów na sąsiednich ścianach (tzw. "cegiełka"). Jeżeli mimo staranności wykonania na powierzchni styku płyt występują nierówności, należy je zeszlifować papierem ściernym bądź specjalną pacą do szlifowania styropianu. Jeżeli między płytami styropianu powstają niewielkie szczeliny, należy je wypełnić pianką poliuretanową.

#### 3. Zastosowanie akcesoriów

Prawidłowe zastosowanie akcesoriów do ociepleń zapobiega powstawaniu pęknięć na elewacji a zatem wyraźnie zwiększa jej trwałość i estetykę. Na narożnikach budynku oraz na wszystkich narożach w otworach okiennych i drzwiowych przykleja się profile ochronne wykonane z aluminium wraz z doklejonym paskiem siatki. Podobne rozwiązania dotyczą połączenia parapetów z warstwą izolacyjną. Po wyschnięciu warstwy izolacyjnej można przystąpić do wykonywania dalszych prac.

#### 4. Wykonanie warstwy zbrojącej z siatką z włókna szklanego

Na płyty styropianowe наносimy warstwę podkładową pod zbrojenową siatkę z włókna szklanego.

Bezpośrednio w świeży klej wciska się siatkę. Siatka musi być zatopiona w masie klejowej bez żadnych fałd i na całej swojej grubości. Przy zatapianiu siatki pamiętać należy o wykonaniu zakładki na sąsiadujących pasach siatki ok.10cm. Siatka powinna również zachodzić na wszystkie narożniki i profile ochronne.

#### 5. Wykonanie tynku cienkowarstwowego

Po wyschnięciu masy szpachlowej, na tak przygotowane podłoże наносzona jest warstwa gruntująca pod tynk zewnętrzny. Należy zastosować tynk na bazie żywic syntetycznych (akrylowy). Tynk наносzony jest na przygotowane podłoże metodą "mokre na mokre", w sposób ciągły, bez przerywania pracy. Nakładanie tynku nie może być prowadzone w czasie deszczu ani przy intensywnym promieniowaniu słonecznym. Szczegółowe zalecenia wykonywania tynku podaje każdy z producentów w kartach technicznych materiału. Zależnie od pożądanego efektu plastycznego, tynkowi nadaje się za pomocą pacy z PCV odpowiednią strukturę

### **1,8 Kontrola jakości**

Zasady kontroli jakości robót 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). Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej izolacji.

### **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 projektową 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).

Zakres prac:

- izolacje termiczne stropu nad ostatnią kondygnacją,
- izolacje termiczne ścian wewnętrznych (w części strychowej) bez tynku cienkowarstwowego,
- izolacje termiczne ścian zewnętrznych z wyk. tynkiem cienkowarstwowym akrylowym ścian i mozaikowym (żywicznym) cokołów.

### **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.**

### **2, 1 Zakres robót objętych specyfikacją**

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

- tynki uzupełniające wewnętrzne cementowo-wapienne ścian kat III

### **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 kat. III - uzupełnienie na zamurowanych otworach okiennych w ścianie narożnej kl. schodowej .

#### 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.

#### 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).

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanych tynków

#### 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 projektową 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

##### 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
- zbrojenie posadzki siatką stalową

#### 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

aprobata techniczna. 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). Posadzka w części strychowej na warstwie z izolacji termicznej.

#### Roboty do wykonania:

- ułożenie folii na warstwach izolacji termicznej – folia budowlana gr. 0,2 mm, max naprężenia przy rociąganiu: wzdłuż >13Mpa, w poprzek >12Mpa wzdłużne względne przy zerwaniu: wzdłuż >280%, w poprzek >370% wytrzymałość na rozdzielanie: wzdłuż >60N/mm, w poprzek >50N/mm wodochłonność <1,0%  
Montaż polega na układaniu pasm zachodzących na siebie z zakładem min. 10cm, na równym podłożu, pozbawionym wystających elementów oraz luźnych i ostrych zanieczyszczeń. Rolki folii należy chronić przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych, przechowywać i przewozić w pozycji poziomej.
- położenie wylewek cementowych o grubości 4 cm
- zbrojenie wylewek siatką stalową gr. 4mm 20x20cm.

### **3,8 Kontrola jakości**

Zasady kontroli jakości robót 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.

Wylewki – kontrola powinna wykazać brak odchyłań większych niż:

3mm na całej długości łaty 2.1m (powierzchni wylewki od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej)

Niedopuszczalne są pęknięcia, spęczenia, wykwyty, zacieki, odparzenia.

### **3,9 Obmiar robót**

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

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej posadzki w zakresie:

- ułożenie folii na warstwach izolacji termicznej
- położenie wylewek
- zbrojenie wylewek siatką stalową,

### **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 projektową 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).

Zakres robót:

- ułożenie folii na warstwach izolacji termicznej
- położenie wylewek cementowych wraz ze zbrojeniem siatką stalową,

### **3,12 Przepisy związane**

#### **3,12,1 Normy**

PN-EN 87:1994 – Płyty i płytki ceramiczne ściennie 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 MALARSKIE.**

### **4, 1 Zakres robót objętych specyfikacją**

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

Wykaz robót:

- malowanie ścian wewnętrznych z gruntowaniem powierzchni (uzupełnienia)
- malowanie dachu budynku istniejącego z oczyszczeniem i gruntowaniem powierzchni

#### 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 :

- malowanie ścian wewnętrznych emulsją akrylową

Roboty malarskie wykonywać na uprzednio przygotowanej i wygładzonej powierzchni. Powierzchnia, na którą zostanie naniesiona farba należy uprzednio zagruntować. Kolejną warstwę farby nanosić dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy.

Powierzchnię oczyścić z kurzu, brudu i luźnego pyłu. Zagruntować farbą gruntującą, nie wymaga rozcieńczenia. Farbę można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem. Dla uzyskania powłok o wymaganych parametrach zaleca się 3-krotne malowanie. Farba schnie około 30 minut. Kolejną warstwę zaleca się nakładać po upływie około 3 godzin. Prace malarskie prowadzić w temperaturze od 5°C do 25°C.

Pomieszczenia zamknięte po zastosowaniu farby należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się one do użytkowania.

- Malowanie dachu farba poliwinylowa

Powierzchnie ocynkowane eksploatowane i przeznaczone do malowania renowacyjnego przed malowaniem oczyścić z przylegającego brudu i luźno trzymającej się powłoki starej farby (dot. renowacji), a następnie zmyć wodą z dodatkiem przemysłowych środków odtłuszczających i spłukać.

Można do tego celu użyć wodnego roztworu preparatu np. EMULSOL RN-1. Ubytki powłoki – w przypadku braku korozji stali - uzupełnić farbą np. LOWICYN (Plifarb Łódź) lub inną podobną przeznaczoną do malowania tego typu powierzchni (tj. do dachów z blachy stalowej).

Miejsca skorodowane (korozja stali) oczyścić ręcznie lub narzędziami z napędem mechanicznym do czystości St 3, ewentualnie za pomocą obróbki strumieniowo-sciernej do czystości co najmniej Sa 2 ½ wg PN-ISO 8501-1:1996. Ubytki powłoki cynkowej uzupełnić farbą poliwinylową do gruntowania przeciwrzeczna cynkowa tiksotropowa np. TIXOKOR-G3, zgodnie z instrukcją stosowania tej farby.

Dopuszcza się wykonanie zaprawek miejsc oczyszczonych (pozbawionych powłoki cynkowej) farbą poliwinylową do gruntowania przeciwrzeczna np. LOWIKOR-2,

Elementy stalowe przed malowaniem farbą LOWICYN zagruntować jedną z niżej podanych farb:

- farba poliwinylowa do gruntowania przeciwrzeczna LOWIKOR-2,
- farba poliwinylowa do gruntowania przeciwrzeczna bezchromianowa tiksotropowa TIXOKOR-G2
- farba poliwinylowa do gruntowania przeciwrzeczna cynkowa tiksotropowa TIXOKOR-G3

postępując zgodnie z zaleceniami instrukcji stosowania tych farb.

Warunki malowania :

Do malowania można przystąpić, kiedy powierzchnie są czyste i suche.

Temperatura podłoża powinna być wyższa od punktu rosy co najmniej 3°C.

Farbę przed użyciem dokładnie wymieszać, nawet gdy osad nie występuje.

Niedokładność wymieszania może spowodować różnice w wyglądzie powłoki objawiające się zróżnicowaniem połysku oraz koloru dla farby pochodzącej z tego samego opakowania.

Sposób aplikacji :

Farbę można nanosić :

- pędzlem : rozcieńczenie 0 ÷ 5 % wag.
- natryskiem powietrznym : rozcieńczenie 10 ÷ 25 % wag.
- natryskiem bezpowietrznym: rozcieńczenie 0 ÷ 5 % wag., średnica dyszy 0,33 ÷ 0,46 mm, ciśnienie natrysku 12 ÷ 18 MPa, kat natrysku 20 ÷ 60 o (zależy od uwarunkowań praktycznych).
- natryskiem elektrostatycznym (wyłącznie farbę dostosowaną do elektrostatycznego natrysku): rozcieńczenie 10 ÷ 25 % wag. (rozcienialnik do wyrobów poliwinylowych do natrysku elektrostatycznego).

Przy malowaniu blach ocynkowanych korzystne jest nakładanie pierwszej warstwy pędzlem.



Do malowania używać pedzli miękkich. Przy malowaniu warstwy drugiej i następnych poprzednie warstwy mogą ulec zmiekczeniu, co ogranicza możliwość wielokrotnego pociągania pedzlem.

Czas sezonowania powłoki przed nałożeniem następnej warstwy :

Następna warstwa farby można nakładać po wyschnięciu poprzedniej do co najmniej 1 stopnia wyschnięcia ( tj. po ok. 2 godz.) lub w dowolnie dłuższym czasie.

#### **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).

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej powierzchni malarskiej wraz z gruntowaniem

#### **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 projektową 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).

Zakres robót:

- malowanie ścian wewnętrznych z gruntowaniem powierzchni.
- malowanie dachu z oczyszczeniem i z gruntowaniem powierzchni.

#### **4,12 Przepisy związane**

4,12,1 Normy

PN-69B-10280/Ap1:1999 – Roboty malarskie

4,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

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