

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
Mgr inż. arch. Teresa Okowińska  
33-300 Nowy Sącz ul. Gucwy 9  
tel. 0-18 442-76-47

---



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU

### NAZWA ZADANIA:

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa dla Przebudowa Budynku Instytutu Języków Obcych przy ulicy Kochanowskiego 44 w Nowym Sączu

### ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

33-300 Nowy Sącz ul. Kochanowskiego 44

INWESTYCJA LOKALIZOWANA NA DZIAŁKACH Dz Nr 83,84,85,86

WSZYSTKIE DZIAŁKI OBRĘB EWIDENCYJNY NOWY SĄCZ - 15

### NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

INWESTOR: PAŃSTOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU. 33-300 NOWY SĄCZ UL. STASZICA 1

### NAZWA I ADRES PODMIOTU WRAZ Z IMIONAMI I NAZWISKAMI OPRACOWYWUJĄCYCH CZĘŚCI SKŁADOWE DOKUMENTACJI:

Pracownia Projektowa Teresa Okowińska 33-300 Nowy Sącz, ul. Gucwy 9

### Projektant

Architektura: mgr inż. arch. Teresa Okowińska

Konstrukcja: mgr inż. Barbara Weredyńska

MAJ 2014

## **SPIS TREŚCI**

### **I WYMAGANIA OGÓLNE**

#### **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST- 00**

**KOD CPV 45000000-7 DOTYCZĄCE WSZYSTKICH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH (ST)**

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

#### **1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST- B - 1**

##### **ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROBOTY ZIEMNE**

**KOD CPV 45111000-8**

Rozbiórka istniejącego stropu DZ-3 w poziomie parteru i I-ego piętra (strop nad parterem oraz nad I-ym piętrzem) na szerokości projektowanego dźwigu.

Rozbiórka posadzki w poziomie parteru oraz ściany i dna kanału instalacyjnego znajdującego się pod posadzką parteru. Elementy te należy rozebrać na szerokości niezbędnej do wykonania fundamentu pod platformę i słupy żelbetowe.

#### **2. ROBOTY ZBROJARSKIE.**

##### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B – 2**

##### **ROBOTY ZBROJARSKIE**

Roboty przygotowanie i montaż zbrojenia - kod 45262310-7

#### **3. BETONOWANIE**

##### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B – 3**

##### **KONSTRUKCJE Z BETONU NIEZBROJONEGO**

Wykonywanie robót kod CPV betonowanie 45262300-4

Betonowanie konstrukcji kod 45262350-9

Betonowanie bez zbrojenia kod 4526350

#### **4. KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE**

##### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B - 4**

**KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO**

#### **5. INSTALOWANIE WINDY**

##### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B – 5**

**INSTALOWANIE WIND KOD CPV 45313100-5**

#### **6. ROBOTY IZOLACYJNE**

**/ IZOLACJE TERMICZNE W POSADZCE NA GRUNCIE I W STROPACH /**

##### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B - 6**

**ROBOTY IZOLACYJNE (KOD CPV 45000000) , IZOLACJE KOD CPV 45320000-6, IZOLACJA CIEPLNA KOD CPV 45321000-3.**

#### **7. ROBOTY IZOLACYJNE ROBOTY POSADZKOWE CERAMICZNE I WYKŁADZINY, PODŁOŻA**

##### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B - 7**

**ROBOTY POSADZKOWE I PODŁOŻA (KOD CPV 45000000),  
KŁADZENIE TERAKOTY KOD CPV 45431100-8**

#### **8. TYNKOWANIE**

##### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST-B-8**

**KOD CPV 45410000-4 TYNKOWANIE**

#### **9.ROBOTY MALARSKIE**

##### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST- B- 9**

**KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE**

#### **10. IZOLACJA POZIOMA / W POSADZKACH FOLIA BUDOWLANA ZBROJONA, W FUNDAMENCIE PAPA RTERMOZGRZEWAŁNA, IZOLACJE PIONOWE FUNDAMENTU /.**

##### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-B- 10**

**KOD CPV 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE**

## **I WYMAGANIA OGÓLNE**

---

### **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST- 00**

#### **KOD CPV 45000000-7 (DOTYCZĄCE WSZYSTKICH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH (ST))**

### **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 zadania:

#### **1.1. PROJEKT BUDOWLANY**

---

kod CPV 71220000-6, kod CPV 71221000-3. Dotyczą robót ujętych w projektach architektonicznym i konstrukcyjnym. Nie obejmują robót związanych z realizacją sieci i instalacji sanitarnych, elektrycznych i teletechnicznych.

#### **1.2. Określenia podstawowe**

---

Ilekroć w ST jest mowa o:

1,2,1 obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

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

b) obiekt małej architektury;

1,2,2 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.

1,2,3 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.

1,2,4 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.

1,2,5. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1,2,6 robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1,2,7 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.

1,2,8 terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1,2,9 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.

1,2,10 pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1,2,11 dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1,2,12 dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1,2,13 aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1,2,14 właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1,2,15 wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wybo-

rów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1,2,16 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.).

1,2,17 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.

1,2,18 opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1,2,19 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.

1,2,20 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.

1,2,21 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.

1,2,22 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.

1,2,23 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.

1,2,24 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.

1,2,25 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.

1,2,26 poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane i wykonane przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1,2,27 projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1,2,28 rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1,2,29 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.

1,2,30 robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

1,2,31 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.

1,2,32 ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1,2,33 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)

1,2,34 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.

1,2,35 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.

1,2,36 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 .

1,2,37 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.

### **1,3 Informacja o terenie budowy**

Plac budowy położony jest w obrębie działek nr 83,84,85,86 w obręb. ewid. Nowy Sącz 15, przy ul. Kochanowskiego 44 w Nowym Sączu

### **1,4 Prace towarzyszące i tymczasowe**

Geodezyjne wytyczanie , nadzór geologiczny,zabezpieczenie terenu budowy - przygotowanie , utrzymanie i likwidacja placu budowy, działania ochronne :ochrona środowiska w czasie wykonywania robót, ochrona przeciwpożarowa , ochrona własności publicznej i prywatnej , spełnienie wymogów BHP , ochrona i utrzymanie robót, zabezpieczenie przed wodą opadową –odwodnienia robót ziemnych, wykopów , kontrola jakości , pobieranie próbek, badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych, badania do odbioru wykopu fundamentowego , obmiar robót, inwentaryzacja powykonawcza.

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

### **1,5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

#### **1,5,1 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający , w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi , poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów , przekaze dziennik budowy , 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 znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt

#### **1,5,2 Dokumentacja projektowa**

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

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

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

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

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST 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 ST 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, poręczę , 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 niezwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze i będzie z nimi współpracował dostarczając niezbędnej pomocy przy dokonaniu napraw.

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

#### 1,5,5 Ochrona p.poż w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony p.poż.

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.

#### 1,5,6 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 podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

lokalizację, magazynów, składowisk, ukopów i drogi dojazdowej, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem cieków wodnych, ewentualnie zbiorników, pyłami lub substancjami toksycznymi

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami możliwością powstania pożaru.

#### 1,5,7 Warunki bezpieczeństwa pracy w czasie wykonywania robót.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. 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.

#### 1,5,8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienie od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków /ponadnormatywnych/. I o każdym takim przewozie będzie powiadamiał inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenia osiowe nie będą dopuszczone do na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 1,5,9 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.

#### 1,5,10 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.

#### 1,5,11 Wykopiska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiają-

cego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty lub / i wystąpią opóźnienia w robotach, inspektor nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i / lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową

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

Humus i 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.

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

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

### **2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

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

### **2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

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

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

## **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 ST, PZJ , projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2,1 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru .

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

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

5.2,2 Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy , dokumentacji projektowej ,w ST , a także w normach i wytycznych .

## **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:

a / część ogólną opisującą :

organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,

organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

sposób zapewnienia BHP,

wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

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

wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (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,

b / część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót :

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

Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **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 labo-

ratoryjnych 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 ST, 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 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 ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, 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.

### 6.8. 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 § 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 Insp. 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 robo-

tach,

- 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 wykonał
- 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 ST.

## 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 porad i ustaleń,
  - f) operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## 5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

# 7. OBMIAŁ ROBÓT.

## 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, 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 ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością 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 kosztorysowej.

## 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 ST. 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 ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie rękojmi
- f) 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 jednocześnie 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, ST 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
2. recepty i ustalenia technologiczne,
3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały), wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ), deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ), rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
4. 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 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 (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157, Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).

Ustawa z dnia 29.01.2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19, poz. 177)

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. – 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 24.08.1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229)

Ustawa z dnia 21.12.2004 r. – 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 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U. Nr 209, poz. 1779).

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

Rozporządzenie Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).

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

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## II SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## **1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST- B - 1**

CPV 4511100-8 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA ROBOTY ZIEMNE.

**Rozbiórka istniejącego stropu DZ-3 w poziomie parteru i I-ego piętra (strop nad parterem oraz nad I-ym piętrzem) na szerokości projektowanego dźwigu.**

**Rozbiórka posadzki w poziomie parteru oraz ściany i dna znajdującego się pod posadzką parteru kanału instalacyjnego. Elementy te należy rozebrać na szerokości niezbędnej do wykonania fundamentu pod platformę pionową i słupy żelbetowe.**

### **1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

#### **1.1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i usunięcia gruzu oraz materiałów rozbiórkowych, przy wykonywaniu robót związanych z rozbiórką fragmentów stropów nad parterem i nad I-ym piętrzem oraz likwidacją fragmentu istniejącego / zakrycia kanału/ w poziomie posadzki kanału instalacyjnego.

#### **1.1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych wraz z usunięciem gruzu i materiałów rozbiórkowych.

#### **1.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac rozbiórkowych i przygotowawczych przewiduje się wykonanie następujących robót:

##### **1.1.3.1. Rozebranie fragmentu posadzki w poziomie parteru**

- Rozbiórka posadzki z płytek ceramicznych.
- Rozbiórka istniejącej wylewki.
- Rozbiórka podkładu z chudego betonu i istniejącej izolacji poziomej z papy.
- Usunięcie warstw podposadzkowych do poziomu posadowienia fundamentów istniejących w obrębie niezbędnym do wykonania nowego fundamentu

##### **1.1.3.2. Rozebranie ściany i dna kanału na szerokości niezbędnej do wykonania fundamentu pod platformę i słupy żelbetowe.**

##### **1.1.3.3. Rozbiórka stropów DZ-3 w poziomie parteru i I-ego piętra w obrębie projektowanej platformy**

- Rozbiórka posadzki z płytek ceramicznych.
- Rozbiórka istniejącej wylewki i warstw posadzkowych
- Rozbiórka podkładu z chudego betonu i istniejącej izolacji poziomej z papy

##### **1.1.3.4. Usunięcie gruzu, materiałów pochodzących z rozbiórek poza teren budowy – wywiezienie środkami transportowymi na miejsce składowania materiałów odpadowych (odległość wywozu określa wykonawca robót)**

#### **1.1.4. Określenia podstawowe**

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

#### **1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozebraniem elementów i usunięciem gruzu i materiałów rozbiórkowych: rozbiórka elementów, załadunek na środki transportowe, wywiezienie środkami transportowymi na miejsce składowania gruzu i odpadów, oczyszczenie terenu budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiana przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **1.2. MATERIAŁY**

Nie występują.

### **1.3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu wg uznania wykonawcy po akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy.

### **1.4. TRANSPORT**

#### **1.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały pochodzące z rozbiórki należy przewozić transportem samochodowym na miejsce rozładunku. Stanowią one własność wykonawcy i powinny być sukcesywnie wywożone poza teren budowy. Odległość transportu materiałów rozbiórkowych, gruzu – określa wykonawca robót.

## **1.5. WYKONANIE ROBÓT**

### **1.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Roboty rozbiórkowe prowadzić z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

## **1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **1.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **1.7. OBMIAŁ ROBÓT**

### **1.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

## **1.8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbioru robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa ryczałtowa.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

## **2. ROBOTY ZBROJARSKIE.**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B – 2

Roboty przygotowanie i montaż zbrojenia - kod 45262310-7

### **2.1 Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót kod CPV betonowanie, przygotowanie i montaż zbrojenia - kod 45262310-7

czyli :

- przygotowanie zbrojenia
- montaż zbrojenia
- kontrola jakości robót i materiałów

### **2.2.2 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 .

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 .

## **2.4 Materiały**

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

### **2.4.1 Stal zbrojeniowa asortyment**

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych zastosowano zgodnie z dokumentacją projektową stale gatunku : A – III , 34GS , St3SX -b , A – 0 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 – III , 34GS o następujących parametrach :

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| - średnica pręta                                  | f 6 -20                     |
| - granica plastyczności $R_e$ (min) w M Pa        | 410                         |
| - wytrzymałość na rozciąganie $R_m$ ( min) w M Pa | 550                         |
| - wydłużenie ( min) w %                           | 10                          |
| - zginanie do kąta 180°                           | brak pęknięć i rys w złączy |

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku o następujących parametrach :

- średnica pręta	$f 6, f 8$
- granica plastyczności $R_e$ (min) w M Pa	220
- wytrzymałość na rozciąganie $R_m$ (min) w M Pa	310
- wydłużenie (min) w %	22
- zginanie do kąta $180^\circ$	brak pęknięć i rys w złączu

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku A – I, o następujących parametrach :

- średnica pręta	$f 14$
- granica plastyczności $R_e$ (min) w M Pa	240
- wytrzymałość na rozciąganie $R_m$ (min) w M Pa	370
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa	240
- wytrzymałość obliczeniowa w M Pa	200
- wydłużenie (min) w %	24
- zginanie do kąta $180^\circ$	brak pęknięć i rys w złączu

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

#### **2.4.1.2 Wymagania przy odbiorze**

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN – H – 93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane :

nazwa wytwórcy

oznaczenie wyrobu wg PN –H- 93215

numer wytopu lub numer partii

wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej

masa partii

rodzaj obróbki cieplnej

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów ( po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje :

znak wytwórcy

średnica nominalna

znak stali

numer wytopu lub numer partii

znak obróbki cieplnej

#### **2.4.2 Druć 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 .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 gietarki, 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 .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 .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 zbrojenia 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 ciecie palnikiem acetylenowym.

- Odgięcia

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-100042. Na zimno na budowie można wykonać odgięcia prętów o średnicy  $d \leq 12$  mm. Pręty o średnicy  $d > 12$  mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Minimalna wewnętrzna średnica zgięcia  $f_r$  haków półokrągłych, haków prostych wynoszą 2,5f dla prętów gładkich 4f dla prętów żebrowanych. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki jak dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia podczas wyginania. Odgięcia prętów zbrojenia głównego wykonywać pod kątem  $45^\circ$ . Minimalna wewnętrzna średnica  $f_r$  zgięcia prętów żebrowanych przy otuleniu betonem w kierunku prostopadłym.

-  $> 100$  mm oraz  $> 7 f$  - 10 f

-  $> 50$  mm oraz  $> 3 f$  - 15 f

-  $> 50$  mm oraz  $\leq 7 f$  - 20 f

- Montaż zbrojenia

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niezłuszczonej się rdzy. Nie wolno wbudować stali zatłuszczonej, smarami lub innymi środkami chemicznymi w tym soli, zabłoconej. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i deskowania nie może ulec zmianie.

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

- przy klasie betonu C25/30 układanym na podbetonie (fundamenty) klasa eksp.

XC2 - 5 cm

- przy klasie betonu C20/25 (elementy wewnętrzne), klasie ekspozycji XC1 -

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. W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami a pozostałych prętów - na przemian.

## 2.8 Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 .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 pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie  
c) różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać 0,5cm, 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 .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 .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 , złącz i długości zakotwień prętów

zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

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

### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B – 3**

KONSTRUKCJE Z BETONU NIEZBROJONEGO

Wykonywanie robót kod CPV betonowanie 45262300-4

Betonowanie konstrukcji kod 45262350-9

### 3.1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót kod CPV betonowanie 45262300-4, kod 45262350-9 betonowanie konstrukcji, kod 4526350 betonowanie bez zbrojenia czyli:

wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem

- montaż zbrojenia

dostarczenie mieszanki betonowej

układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej

pielęgnacja betonu.

### 3.2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części II Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 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  $2000\text{kg/m}^3$ , ale nie przekraczającej  $2600\text{kg/m}^3$

Prefabrykowany wyrób betonowy - wyrób betonowy formowany i dojrzewający w miejscu innym niż ostateczne miejsce jego zastosowania.

Beton projektowany - beton, którego wymagane właściwości i dodatkowe cechy są podane producentowi, odpowiedzialnemu za dostarczenie betonu zgodnego z wymaganymi właściwościami i dodatkowymi cechami.

Metr sześcienny betonu - ilość mieszanki betonowej, która po zagęszczeniu zgodnie z procedurą EN12350-6 zajmuje objętość  $1\text{m}^3$

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  $> 2000\text{kg/m}^3$  i  $< 3000\text{kg/m}^3$  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 300 mm 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.

### **3.4 Materiały**

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

#### **3.4.1 Składniki betonu**

##### **3.4.1.1 Postanowienia ogólne**

W projektowanych elementach przebudowy budynku przewidziano wykorzystanie betonu trzech klas C8/10 - dla podbetonu, C12/15 dla ław fundamentowych i ścian wyrównawczych oraz C20/25 dla elementów wylewanych powyżej  $\square$  0,00 klasa eksp XC1. Klasy Ekspozycji ustalono wg PN-EN 206-1. We wszystkich tych przypadkach należy stosować beton towarowy z wytwórni.

##### **3.4.1.2 Podstawowe wymagania dotyczące składu betonu i właściwości mieszanki betonowej.**

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 dobierać uwzględniając otulinę zbrojenia oraz minimalną szerokość przekroju elementu.

Mieszanek żwirowo-piaskową odpowiadającą EN 12620:2000 można stosować jedynie do klasy betonu B10

- 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 zmniejszać do zminimalizowania c/w. Dla betonu B30 graniczny c/w wynosi 0,5 przy minimalnej ilości cementu 300 kg/m<sup>3</sup>. Dla betonu B25; graniczne c/w = 0,60, minimalna ilość cementu 280 kg/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 °.

Wymagania dotyczące np. sztucznego podgrzewania powinny być uzgodnione pomiędzy producentem a wykonawcą.

#### **3.4.2 Wymagania dotyczące stwardniałego betonu**

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych wg PN-B-06250 musi 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 W8

- 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  $\square$  100 kg/m<sup>3</sup>.

### **3.5 Sprzęt**

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

### **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 - 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

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

mieszanek należy podawać za pomocą rury zsykowej ( do wysokości 3,0m ).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać następujących wymogów :

- w fundamentach , ścianach , słupach i ramach 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

- przy betonowaniu oczepów , gzymsów , wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wgłębne.

Przy zagęszczaniu mieszanki należy stosować następujące warunki :

- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę. Średnica buławy wibratora nie powinna być większa aniżeli 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora

- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5 - 8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20 –30 s po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora ; odległość ta zwykle wynosi 0,3 – 0,5m

Przerwy 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 stward-

niałego, luźnych okruszków betonu, warstwy szkliska cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanego przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20<sup>0</sup> C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5<sup>0</sup>C. W innych przypadkach konieczna jest zgoda Inspektora nadzoru i szczegółowe określenie warunków betonowania w tym m.innymi składu, temperatury mieszanki itp.

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

### **3.7.3 Betonowanie stropów.**

Do betonowania stropu można przystąpić po ułożeniu zbrojenia zmontowaniu zbrojenia wieńców, żeber i zbrojenia podporowego. Należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia a deskowanie poleć obficie wodą. Podczas betonowania należy zwracać szczególną uwagę na dokładne wypełnienie wszystkich przestrzeni mieszanką betonową, prawidłowe zagęszczenie betonu i należytą jego pielęgnację. Jeżeli beton podawany jest na strop w sposób obciążający konstrukcję, to jego poziomy transport po stropie może odbywać się taczakami po sztywnych pomostach ułożonych prostopadłe do belek stropowych. Pomosty powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 38 mm i szerokości min 20 cm. Podczas podawania betonu na strop pompą, należy łączyć świeży beton na blat zabezpieczający pustaki przed bezpośrednim uderzeniem.

### **3.7.4 Pielęgnacja betonu**

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

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

### **3.8 Kontrola jakości robót**

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

#### **3.8.1 Badanie kontrolne betonu**

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne sześcienne lub walcowane w porozumieniu z producentem mieszanki - w liczbie nie mniejszej niż:

1 próbka na 100 zarobów,

1 próbka na 50 m<sup>3</sup> betonu

3 próbki na dobę

6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, następnie przechowuje, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z PN-B-06250

Jeżeli próbki wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki badań wyjdą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inspektora nadzoru spełnienie tego warunków okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej raz w czasie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym i lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z PN-B-06250.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100mm.

Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg. normy PN –B-06250.

2.8.2. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN –B-06250 , a także gromadzenie , przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów .

### **3.8.3 Tolerancje wykonania**

#### **2.8.3.1 Wymagania ogólne**

Obiekt podlega tolerancjom normalnym klasy N 1

Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian i słupów . Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne , w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchylenia o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące .

#### **3.8.3.2 Fundamenty**

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

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

#### **3.8.3.3 Ściany wyrównawcze**

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

#### **3.8.3.4 Słupy i ściany**

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów w planie w stosunku do osi pozycyjnych nie powinno być większe niż □ 5 mm

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

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

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

Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż □ 5 mm lub  $h/1000$

#### **3.8.3.5 Przekroje**

Dopuszczalne odchylenie wymiaru  $l_i$  przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż : □ 0,02 $l_i$  lub 5 mm

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż : □ 0,02 $l_i$  lub 5 mm

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż 10 mm.

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

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

### **3.9 Obmiar robót**

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

#### **3.10 Odbiór robót**

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

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 .pkt 8.

### 3.11. Podstawa płatności

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

### 3.12 Przepisy związane

#### 2.12.1 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. KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B - 4

KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO

### 4.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót betonowych i żelbetowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy przebudowie Budynku Instytutu Języków Obcych przy ulicy Kochanowskiego 44 w Nowym Sączu

### 4.1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz nie zbrojone, betony fundamentowe i podbudowy. Betony fundamentowe mają zastosowanie do budowy płyt fundamentowych, wypełnień z chudego betonu i innych robót.

### 4.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych

2. warstwy betonu wyrównawczego pod płytę fundamentową z betonu kl C12/15
3. żelbetową płytę fundamentową pod platformę i słupy nośne z betonu kl C25/30
4. żelbetowe słupy nośne oraz podciąg i płyty w poziomie stropu nad parterem i I-ym piętrzem w zakresie podanym na rysunku szalunkowym - z betonu C25/30

### 4.1.4. Określenia podstawowe

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

### 4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **4.1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność prac betonowych
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
3. Skład mieszanki betonowej i granulację kruszywa
4. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
5. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

## **4.2. MATERIAŁY**

### **4.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

### **4.2.2 Szalowanie**

4.2.2.1 Drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne z WTWO, rozdział 5.

4.2.2.2 Płyty deskowania:

1. Sklejka – patrz WTWO, rozdział 5;
2. W miejscach gdzie jest to potrzebne – metalowe formy kształtowe;
3. Łączenie deskowań: złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25 mm.

4.2.2.3 Środek anty-przyczepny: aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

4.2.2.4 Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

### **4.2.3 Zbrojenie**

#### **4.2.3.1. Żebrowana stal zbrojeniowa**

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali AIII, 18G2.

Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz WTWO.

#### **4.2.3.2 Elektrody spawalnicze**

Elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264.

#### **4.2.3.3. Materiały pomocnicze**

Druć do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

### **4.2.4 Składniki mieszanki betonowej**

#### **4.2.4.1. Cement**

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

1. Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005.
2. Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

#### **4.2.4.2 Woda**

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

#### **4.2.4.3 Kruszywo**

Założenia ogólne: Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.

Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.

Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości). Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.

Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

#### **4.2.4.4 Domieszki do betonu**

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6 punkt 6.4.1.4. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

#### **4.3. SPRZĘT**

##### **3.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5

##### **3.3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót**

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczalne do robót.

#### **4.4. TRANSPORT**

##### **4.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6

##### **4.4.2. Transport materiałów**

Mieszanke betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

##### **4.4.3. Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.**

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

#### **4.5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **4.5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.1

##### **4.5.2. Szalunki**

###### **4.5.2.1 Wykonanie deskowań**

Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inżyniera

Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.

Szalunki należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w WTWO, rozdz. 5. Należy je ustawiać w taki sposób aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymagane w WTWO, rozdz. 5.

Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.

Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmacniać 25mm taśmą stalową

Obudowy, gniazda, okapy, otwory, wnęki, oraz dylatacje i połączenia pomiarowe należy kształtować zgodnie z projektem.

Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże zgodnie z WTWO, rozdz. 5

Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

Możliwość ponownego wykorzystania deskowań i szalunków określono w WTWO, rozdz. 5.

###### **4.5.2.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.**

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

###### **4.5.2.3. Przygotowanie powierzchni deskowań**

A. Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

B. Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.

C. Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

#### 4.5.2.4. Rozbieranie deskowań

A. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania.

B. Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu zgodnie z WTWO, Rozdz. 6, do czasu gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.

Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod tynkiem.

#### 4.5.3 Zbrojenie

##### 3.5.3.1. Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

##### 4.5.3.2. Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumenty dostarczane przez wykonawcę w trakcie budowy muszą być zgodne z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.5

Rysunki robocze dostarczone przez wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia.

Na rysunkach przedstawiających sposób układania zbrojenia należy określić następujące elementy: wymiary, przekroje, odstępy, układ i liczbę prętów, oraz połączenia z oznaczeniami kodowymi pozwalającymi na poprawne ułożenie stali zbrojeniowej bez odwoływania się do szczegółowych rysunków roboczych.

Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264, oraz WTWO rozdz. 7. Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

##### 4.5.3.3. Układanie stali zbrojeniowej

Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złuszczenia hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia

Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:

1. Zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
2. Jeśli rysunki nie stanowią inaczej należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej:
  - a. Konstrukcje będące w stałym kontakcie z gruntem: 60 mm
  - b. Konstrukcje mające kontakt z gruntem i atmosferą: 50 mm
  - c. Ściany konstrukcji zawierających substancje płynne: 50 mm
  - d. Konstrukcje nie wystawione na działanie gruntu, atmosfery ani substancji płynnych:
    - płyty: 40 mm
    - ściany, belki: 40 mm.

Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rys.

Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWO rozdz. 7.

Zbrojenie otworów: Jeżeli na rysunkach nie podano inaczej, na każdym boku otworu (zarówno w pionie jak i w poziomie) należy umieścić dodatkowe pręty o przekroju równym połowie zbrojenia jakie byłoby umieszczone w miejscu gdzie występuje otwór, gdyby go nie było. Oś dodatkowej wiązki prętów musi znajdować się w odległości 100 mm od krawędzi każdego z boków otworu.

Spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera

Gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków kiedy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów. Przed każdym przeformowaniem prętów na miejscu wbudowania należy uzgodnić to z inżynierem.

#### 4.5.4 Betonowanie

##### 4.5.4.1. Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.

Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przed-

stawiony do wiadomości zarządzającego realizacją umowy, dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania: Projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 20Mpa jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63 mm, jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej lub jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy. Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje.

Maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320 kg/m<sup>3</sup>.

Zawartość całkowita powietrza 2-4%.

Opad betonu

- Fundamenty: 70-80 mm
- Ściany, płyty i belki: 50-75 mm
- Słupy i elementy o cienkim przekroju: 65-75 mm

Należy sprawdzić czy wyniki badań mieszanki betonowej są zgodne z wynikami testów opadu betonu. W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.

Skład mieszanki do betonowania fundamentów

Projektowana wytrzymałość 28-dniowa powinna wynosić 15 Mpa. Maksymalny rozmiar ziaren kruszywa powinien wynosić 63 mm.

Minimalna zawartość cementu na 1 m<sup>3</sup> powinna wynosić 180 kg.

Homologacja (atest)

Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

Badania materiałów i mieszanki

Powinno być zgodne z WTWO, Rozdz. 6 i pozostałymi wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu mieszanki betonowej, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

#### **4.5.4.2. Układanie mieszanki betonowej**

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.

Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, Rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

Mieszanke betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.

Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszanke betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

#### **4.5.4.3. Podawanie betonu przy pomocy pompy**

Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli w jego opinii pompowanie beton nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych.

Sprzęt niezbędny do układania betonu przy pomocy pompy:

Wykonawca powinien dysponować na miejscu, podczas betonowania gotową do pracy pompą, transporterem, dźwigiem i pojemnikiem do betonowania, lub innym systemem zaaprobowanym przez Inżyniera pozwalającym na odpowiednie rozłożenie betonowania w czasie i uniknięcie powstawania niepożądanych szwów roboczych w przypadku uszkodzenia używanego sprzętu.

Minimalna średnica przewodu tłocznego 100 mm.

Jeśli sprzęt potrzebny do betonowania lub przewody w opinii zarządzającego realizacją umowy nie funkcjonują prawidłowo, należy je wymienić.

Do betonowania nie wolno używać przewodów aluminiowych.

Kontrola jakości pompowanego betonu na miejscu budowy: próbki betonu na opad i do prób cylindrycznych mają być pobierane podczas betonowania na końcu każdej partii.

#### **4.5.4.4. Zagęszczanie betonu**

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów wglębnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 0/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej 3 gotowe do pracy wibratory. Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWO, Rozdz. 6. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

#### **4.5.4.5. Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie**

Betonowanie przy wysokich temperaturach

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji, nawet jeśli nie są one wymagane w WTWO, Rozdz. 6. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta.

Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

Betonowanie przy niskich temperaturach

Mieszankę betonową należy układać i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Mieszanki nie wolno układać na zamrożonej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

#### **4.5.4.6. Łączenie ze starym betonem**

Powierzchnię starego betonu należy skuć i oczyścić aż do odsłonięcia kruszywa. Powierzchnie kontaktowe należy pokryć środkiem wiążącym, którego typ musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Metody przygotowania zaprawy i środka wiążącego powinny spełniać pisemne instrukcje i zalecenia producenta oraz odpowiadać szczególnym warunkom określonym w projekcie. Wymaga się od producenta środków wiążących dostarczenia na piśmie instrukcji stosowania.

#### **4.5.4.7. Drobne naprawy**

Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są ekspozowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.

Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu. Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniona niemetaliczną bezskurczową zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić przekonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

#### **4.5.4.8. Prace wykończeniowe**

Normalne wykończenie ścian:

Natychmiast po usunięciu deskowań należy uzupełnić braki i skuć wszystkie nierówności powierzchni, a wstawki betonu mają być poddane pielęgnacji. W celu uzyskania wyrównanej powierzchni ściany muszą być wypełnione wszystkie ubytki oraz ślady po deskowaniu.

Gładkie wykończenia powierzchni:

Natychmiast po usunięciu deskowań i naprawie powierzchni, należy ją przetrzeć średnio ziarnistym kamieniem karborundowym i cementem lub zaprawą murarską z drobnym piaskiem. Kontynuować tarcie aż do usunięcia nieregularności i uzyskania jednolitej powierzchni.

Przetrzeć drobnoziarnistym kamieniem karborundowym i wodą aż do uzyskania gładkiej powierzchni. Po wyschnięciu, w celu usunięcia pyłu i kurzu, przetrzeć ścianę tkaniną jutową. Powierzchnia betonu powinna być wykończona w sposób gwarantujący uzyskanie gładkiej powierzchni nadającej się do malowania.

Wyglądanie powierzchni:

packą drewnianą, kielnią drewnianą, itp.

Wykańczać szczotką dla otrzymania powierzchni bezpoślizgowej.

Wystające krawędzie wykończyć kątownikami stalowymi.

Wykończenia płyt i podłóg:

Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczane przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozprowadzeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3 metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

Kolejność prac wykończeniowych

Wykończenie powierzchni betonów należy wykonywać w następującej kolejności:

- a. Ściany fundamentowe
- b. Ściany i płyty
- c. Przejścia
- d. Płyty zewnętrzne i przejścia boczne
- e. Pozostałe
- f. Ściany i dno studzienek doświetlających – szachty.

Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych.

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

#### **4.5.4.9. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów**

Ściany

1. Płaskie powierzchnie pionowe i poziome ścian powinny być wyrównane w ramach określonych poniżej tolerancji.
2. Wgłębienia w powierzchni ścian nie powinny być większe niż:  
2 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli przykładnica długości 1 m położona jest na najwyższym punkcie.  
5 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli 3 m przykładnica położona jest na najwyższym punkcie.  
10 mm na całej wysokości ściany.
- Dopuszczalne odchyłki w założonej grubości ściany nie powinny przekraczać 5 mm.
3. Wszelkie defekty wykonania ścian powinny zostać naprawione z godnie z zasadami określonymi w punkcie 5.4.8.

Płyty.

Płaskie powierzchnie płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji:

1. Nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 3 m długości położoną na najwyższym punkcie.
2. Wzniesienia na wykończonej płycie powinny się mieścić w zakresie 10 mm tolerancji za wyjątkiem płyt zaprojektowanych i opisanych jako płyty mające gwarantować odpływ do rynien podłogowych lub kanałów, które powinny dobrze spełniać swoje zadanie, pomijając tolerancje. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za odpowiednie funkcjonowanie ukończonej budowli. Spadki należy poprawić, jeśli jest to konieczne dla uzyskania całkowitego odpływu. Odchyłki w grubościach płyt nie powinny być większe niż 5 mm i powinny spełniać określone powyżej wymagania.

#### **4.5.4.10. Pielęgnacja betonu**

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego

14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.

Ściany

Przez cały czas gdy beton podlega pielęgnacji, deskowania ścian powinny pozostawać na miejscu, w celu zmniejszenia odpływu wody i wysychania betonu.

Środek do pielęgnacji betonu (jeśli jest dopuszczony) powinien być stosowany zaraz po usunięciu deskowań.

Powierzchnie eksponowane powinny być cały czas zraszane.

W trakcie pielęgnacji betonu w płytach i wieńcach należy:

Chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności.

Przykrywać 25 mm warstwą mokrego piasku, ziemi, lub trocin i utrzymywać w wilgotności.

Stale zraszać eksponowaną powierzchnię.

Jeśli dodatkowe wykończenie płyt nie będzie wykluczało obecności środka, stosować środek pielęgnacyjny. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodność zastosowanych środków z materiałami uszczelniającymi lub innymi, które będą stosowane w przyszłości.

W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymaganą stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia Inżynierowi.

Pielęgnacja i ochrona betonu przy chłodnej pogodzie powinna przebiegać zgodnie z WTWO, Rozdz. 6. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony.

#### **4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **4.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

Szalunków

Zbrojenia

Cementu i kruszyw do betonu

Receptury betonu

Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem  
Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania  
Dokładności prac wykończeniowych  
Pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

#### **4.6.2. Kontrola jakości betonów.**

Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWO rozdział 6.

#### **4.7. OBMIAR ROBÓT**

4.7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

4.7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m<sup>3</sup> kubatury stóp fundamentowych

1 m<sup>2</sup> płaskich płyt żelbetowych

1 m<sup>2</sup> płyty posadzki żelbetowej wraz z podkładem z betonu B10

1 m<sup>2</sup> ścian żelbetowych

1 m<sup>3</sup> kubatury stopni schodów zewnętrznych

#### **4.8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej pkt 9.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

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

Ceny jednostkowe obejmują:

Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji

Przygotowanie i montaż zbrojenia

Wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań

Dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi

Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

#### **4.9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

4.9.1 Związane normatywy

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

1. Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania
2. Rozdział 5 - Deskowania
3. Rozdział 6 - Roboty Betonowe
4. Rozdział 7 - Zbrojenia
5. Rozdział 8 - Konstrukcje drewniane
6. Rozdział 12 - Betonowe elementy prefabrykowane

#### **4.9.2 Zalecane normy**

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

PN-63/B-06251	- Roboty betonowe i żelbetowe
PN-88/B-06250	- Beton zwykły
PN-90/B-06240-44	- Domieszki do betonu
PN-79/B-06711	- Kruszywa mineralne
PN-81/B-30003	- Cement murarski 15
PN-90/B-30010	- Cement portlandzki
PN-ISO 6935-1	- Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.
PN-ISO 6935-2	- Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
PN-ISO 3443-8	- Tolerancje w budownictwie.

### **5. INSTALOWANIE WINDY**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B – 5

INSTALOWANIE WIND KOD CPV 45313100-5

#### **5.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu

dźwigu osobowego platforma dźwigowa zaprojektowana do obsługi 3 kondygnacji budynku dostosowana dla osób niepełnosprawnych.

Zakres stosowania ST - Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych.

Zakres robót objętych ST - Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu windy.

Określenia podstawowe - Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji

Wymagania Ogólne. - Ogólne wymagania dotyczące robót, Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wymogi formalne - Wykonanie robót winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej i instrukcji dostarczonych przez producenta windy.

Warunki organizacyjne - Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji (dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót). Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

## **5.2 PARAMETRY, MATERIAŁY, WYMOGI**

Funkcja. Projektuje się platformę dźwigową dla osób niepełnosprawnych na wózkach w obudowie szybu przeszklonego na własnej konstrukcji stalowej.

Rodzaj napędu. Hydrauliczny

Sterowanie z platformy. Automatyczne, kaseta wezwań na przystankach i przyciskowe na platformie.

Udźwig. Około 400 kg

Ilość drzwi przystankowych 3

Wysokość podnoszenia 660cm.

Głębokość podszybia 14 cm

Wymiar szybu 1450x1555mm – szymb samonośny, konstrukcja stalowa malowana, wypełnienie szkłem przezroczystym bezpiecznym

Wymiar otworu na szymb 1550x1655mm

Wymiar platformy 1100x1400mm

Wymiar drzwi przystankowych 900x2000mm-drzwi aluminiowe, panoramiczne, wychylne, ręczne otwierane, szkło przezroczyste bezpieczne

Wymogi funkcjonalno-wykończeniowe

Podłoga wykładzina gumowa antypoślizgowa

Przyciski podświetlane z przyciskiem stop z oznaczeniem Braile'a

Sygnalizacja przeciążenia

Sufit oświetlony

Zasilanie – jednofazowe 230 V

Pobór mocy 1,8 kW

Wyposażenie awaryjne – baterijny zjazd awaryjny w przypadku zaniku prądu

Wymóg podstawowy Zgodność z Dyrektywą Europejską 2006/42/WE

Odbiór i dozór Urząd Dozoru Technicznego

## **5.3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru budowlanego.

## **5.4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE**

Transport i magazynowanie

Zgodne z wymaganiami i warunkami producenta.

## **5.5. WYKONYWANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane.

## **5.6. MONTAŻ**

Montaż wykonuje się przez autoryzowane ekipy montażyistów zgodnie z Wewnętrzną Instrukcją Montażu Dostawcy

ŚWIADCZENIA BUDOWLANE NIEZBĘDNE DO WYKONANIA MONTAŻU DŹWIGÓW.

PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU DŹWIGU:

1. Zapewnienie nadzoru inwestorskiego i wprowadzenie na budowę.
2. Przygotowanie otworów stropowych także doprowadzenie docelowego zasilania z sieci do miejsca określonego założeniami technicznymi Wykonawcy.
3. Zaznaczenie przy każdym otworze na drzwi szybowe i wewnątrz szybu poziomu 1 metra od poziomem podłogi wykonanej na gotowo na każdym przystanku.

5. Dostęp do 1-fazowego źródła zasilania w pobliżu szybu.
  6. Przekazanie do dyspozycji personelu montażowego pomieszczenia suchego, ogrzewanego, zamkniętego i oświetlonego w celu przebywania i przebierania się. Zabezpieczenie dostępu do urządzeń sanitarnych i wody.
  7. Pomoc organizacyjna przy rozładunku dźwigu.
  8. Zapewnienia wystarczającego miejsca zmagazynowania dostawy w miejscu prowadzenia robót i zabezpieczenie przed kradzieżą i wpływami atmosferycznymi. ( ok. 30 m<sup>2</sup> ). Zapewnienie swobodnego dojazdu pomiędzy miejscem składowania szybem.
  9. Zaprojektowanie i wykonanie wszelkich wymaganych przez Inwestora w projekcie budynku instalacji celem umożliwienia podłączenia zgodnie z treścią niniejszego kontraktu funkcji urządzeń dźwigowych Wykonawcy.
  10. Dostarczenie Wykonawcy protokołu budowlanego wykonania szybu .
  11. W przypadku dłuższej przerwy w pracach montażowych z winy Zamawiającego zapewnienie bezpiecznego składowania pozostałych do zamontowania materiałów Wykonawcy na swój koszt.
  12. Wskazanie miejsca na placu budowy do złożenia zużytych opakowań wraz z ich usunięciem. Po zakończeniu montażu dźwigów - przed odbiorem przez jednostkę notyfikowaną.
  13. Wykonanie robót wykończeniowych wokół drzwi szybowych, elementów sygnalizacyjnych dźwigu i posadzek przy drzwiach Szybowych oraz doprowadzenie docelowego zasilania. Po montażu dźwigów i po odbiorze przez jednostkę notyfikowaną – przed odbiorem przez jednostkę inspekcyjną udt:
  14. Po zakończeniu montażu i po odbiorze przez Jednostkę Notyfikowaną a przed odbiorem przez Jednostkę Inspekcyjną UDT i użytkownika Zamawiający na własny koszt zabezpieczy elementy urządzenia dźwigowego, a w szczególności drzwi szybowe, kabinę i inne zewnętrzne elementy dźwigu (sygnalizacja, kasety wezwań, sterowniki, ościeżnice) przed zniszczeniem.
- Wymagania budowlane.
- temperatura w szybie +5 do +40 0C
  - wilgotność max 95% przy +40 0C
  - zalecane min. dla wentylacji szybu 1% pola przekroju poprzecznego szybu
  - oświetlenie szybu wykonać zgodnie z PN – EN 81.1 (min. natężenie oświetlenia w szybie 50 lux)

#### **5.7. KONTROLA JAKOŚCI**

Każda winda podlega oględzinom. Elementy nie mogą wykazywać wad produkcyjnych i uszkodzeń mechanicznych. Dostarczone elementy muszą być kompletne.

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót realizowanych przed budowa obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych wykonanych konstrukcji i szybów windowych z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej, W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar wysokościowy otworowania szybu windowego .

#### **5.8. OBMIAŁ ROBÓT**

Jednostka obmiaru Robót jest 1 komplet zamontowanego i odebranego urządzenia dźwigowego.

#### **5.9 ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT**

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania ścian z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi normami.

Ogólne zasady odbioru Robót podano „Wymagania ogólne”.

Opis procedury związanej z odbiorami dźwigów.

Opis procedury związanej z odbiorami dźwigów przez Jednostkę Notyfikowaną UDT i Jednostkę Inspekcyjną UDT w przypadku dźwigu modelowego

#### **5.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- Dostarczenie i montaż kompletnego urządzenia dźwigowego
- Odbiór i uzyskanie wszelkich wymaganych dopuszczeń i odbiorów. Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w dokumentacji projektowej.

#### **5.11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Obowiązująca Norma Dźwigowa .

### **6. ROBOTY IZOLACYJNE**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B - 6

ROBOTY IZOLACYJNE (KOD CPV 45000000) , IZOLACJE KOD CPV 45320000-6, IZOLACJA CIEPŁNA KOD CPV 45321000-3.

#### **6.1. Zakres robót objętych specyfikacją**

Izolacja termiczna:

Posadzki na gruncie i w stropach międzypiętrowych: styropian twardy EPS 100 gr. 5,0 cm i gr. 10cm  
lambda 0,038

#### **6.2. Określenia podstawowe**

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

### **6.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **6.4. Materiały**

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

Wymagania przy odbiorze :

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

### **6.5. Sprzęt**

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

### **6.6. Transport**

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

### **6.7. Wykonanie robót**

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

Roboty do wykonania :

izolacje termiczne posadzki na gruncie: – styropian twardy EPS 100 gr. 10 cm  $\lambda$  0,038, izolacja w stropie międzykondygnacyjnym styropian twardy EPS 100 gr. 5,0 cm

### **6.8. 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 .

### **6.9. Obmiar robót**

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

### **6.10. Odbiór robót**

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

### **6.11. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

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

### **6.12. Odbiór końcowy**

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

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

### **6.13. Podstawa płatności**

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

### **6.14. Przepisy związane**

#### **6.14.1. Normy**

PN-EN 13162:2002 – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wełna mineralna.

PN-EN 13163:2002 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Styropian.

#### **6.14.2. Inne dokumenty i instrukcje**

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

## **7. ROBOTY IZOLACYJNE ROBOTY POSADZKOWE CERAMICZNE I WYKŁADZINY, PODŁOŻA**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - B - 7

ROBOTY POSADZKOWE I PODŁOŻA (KOD CPV 45000000), KŁADZENIE TERAKOTY KOD CPV 45431100-8

### **7.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek wewnątrz budynku.

### 7.1.2. Zakres robót objętych STT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą odbioru częściowego i końcowego:

- posadzek ceramicznych – komunikacja na parterze I i II piętrze.

### 7.1.3. Określenia podstawowe

Podłoże - powierzchnia, na której ma być wykonane posadzki.

### 7.1.4. Zgodność z dokumentacją

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

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

## 7. 2. MATERIAŁY

7.2.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące materiałów określono w Wymaganiach ogólnych pkt. 3.

7.2.2. Posadzki ceramiczne powinny być wykonane z płytek posiadających parametry zgodne z normą PN-ISO 13006:2001, klasa ścieralności 3 - 4.

7.2.3. Posadzki z muszą spełniać wymagania zawarte w polskiej normie i powinny posiadać ;

- Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną

- Polską Normę lub Aprobata Techniczną

- pozytywną ocenę higieniczną

- klasyfikację palności

## 7.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach ogólnych.

## 7.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Warunkach ogólnych.

## 7.5. WYKONANIE ROBÓT

7.5.1. Prawidłowość i dokładność wykonania robót

7.5.2. Zasady ogólne

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w Wymaganiach ogólnych.

7.5.3. Przygotowanie podkładu – podkład pod posadzki powinien być trwały, nieodkształcalny, poziomy /lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie/, o powierzchni czystej i szorstkiej. Podkłady cementowe nowe lub naprawione powinny być wykonane zgodnie z PN-EN 13318

Wykonanie podkładów powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

Odbiór podkładu posadzkowego powinien być wykonany bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych.

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu posadzkowego za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczegółów w podkładzie: szczelin dylatacyjnych, przeciwskurczowych, cokołów itp. wizualnie i dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości szczelin oraz wysokości cokołów,
- sprawdzenie wytrzymałości betonu, zaprawy cementowej, gipsu lub innych materiałów, z których podkład został wykonany, metodami nieniszczącymi.

7.5.4. Wykonanie posadzek

Do wykonywania posadzek można przystępować dopiero po zakończeniu wszelkich prac budowlanych i instalacyjnych w pomieszczeniu, z wyjątkiem prac malarskich.

7.5.5. Wygląd zewnętrzny - posadzka powinna być wykonana starannie, niedopuszczalne jest stosowanie materiałów niepełnowartościowych.

7.5.6. Powierzchnia posadzek - powinna być równa. Dopuszczalne odchylenie nie powinno być większe niż 3 mm na długości 2 m.

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

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

7.5.9. Szczeliny dylatacyjne – powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach. Oprócz tego powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne przeciwskurczowe w odległościach zależnych od miejsca wykonania posadzki i podkładu . W pomieszczeniach zamkniętych - max. wymiar dłuższego boku na podkładzie betonowym wynosi 4 m / pow. max. – 10 m<sup>2</sup>/

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

## 7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Wymaganiach ogólnych.

#### 7.6.2. Kontrola jakości wykonania posadzek

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

#### 7.6.3. Rodzaje badań:

a/ sprawdzenie materiałów – na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeniach, atestach stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i specyfikacji, normami.

b/ sprawdzenie wykonania podkładów – należy przeprowadzić na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej.

c/ sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków lub spoin

### 7.7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni posadzek

### 7.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach ogólnych.

1. Badanie posadzek przy odbiorze – powinno obejmować sprawdzenie: wyglądu zewnętrznego

2. równości i spoziomowania powierzchni

3. przylegania podkładu

4. grubości posadzki

5. szczelin dylatacyjnych.

Na każde 100 m<sup>2</sup> posadzki należy przeprowadzić przynajmniej jedno sprawdzenie

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonaną posadzkę należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy i specyfikacji.

### 7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Wymaganiach ogólnych.

### 7.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w Wymaganiach ogólnych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN -88/B-06250 Beton zwykły

PN-75/B-04270 Wykładziny podłogowe z polichlorku winylu. Badania

PN-ISO 13006 Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja i znakowanie

PN-EN ISO 10545-2 Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

## 8. TYNKOWANIE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST-B-8

KOD CPV 45410000-4 TYNKOWANIE

### 8.1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 8.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych ścian i sufitu. Wykończenie ścian - malowanie farbami fotokatalitycznymi wg. punktu 9 specyfikacji.

#### 8.1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem tynków wewnętrznych na ścianach i stropach. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

#### 8.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zwykłych kat. III.

W skład tych robót wchodzi:

Tynki wewnętrzne zwykłe kategorii III, wykonywane ręcznie na ścianach

« Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

« Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

« Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

« Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

#### **8.1.4. Określenia podstawowe**

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

#### **8.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

8.1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
2. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania
3. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

### **8.2. MATERIAŁY**

#### **8.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

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

8.2.3. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

8.2.4. Piasek

8.2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

« nie zawierać domieszek organicznych,

« mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

8.2.4.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

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

8.2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

· Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

· Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

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

· Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

· Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cement powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

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

### **8.3. SPRZĘT**

#### **8.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **8.3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych**

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

« mieszarki do zapraw,

- « agregatu tynkarskiego,
- « betoniarki wolnospadowej,
- « pompy do zapraw,
- « przenośnych zbiorników na wodę.

#### **8.4. TRANSPORT**

##### **8.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

##### **8.4.2. Transport materiałów**

« Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

« Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

« Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

#### **8.5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **8.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane tynki wewnętrzne i tynki zewnętrzne.

##### **8.5.2. Warunki przystąpienia do robót**

« Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być osadzone ościeżnice drzwiowe i parapety.

« Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

« W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

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

##### **8.5.3. Przygotowanie podłoża**

8.5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

##### **8.5.4. Wykonywanie tynków zwykłych**

8.5.4.1. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.

8.5.4.2. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

8.5.4.3. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

8.5.4.4. Tynki zwykle kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

8.5.4.5. Tynki zwykle kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

8.5.4.6. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

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

8.5.4.8. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

#### **8.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

8.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w niniejszej specyfikacji.

##### **8.6.2. Badania w czasie robót**

8.6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykle”.

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

##### **8.6.3. Badania w czasie odbioru robót**

8.6.3.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w Normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w

szczegółności:

- « zgodności z dokumentacją projektową
- « jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- « prawidłowości przygotowania podłoża,
- « mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- « przyczepności tynków do podłoża,
- « grubości tynku,
- « wyglądu powierzchni tynku,
- « prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- « wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

#### 22.6.4. Ocena jakości robót

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowości wykonywania poszczególnych elementów, zgodności wykonywanych robót z SST. Sprawdzenie powinno się odbywać zarówno w trakcie wykonywania robót, jak i po ich zakończeniu.

W zależności od ocenianych cech i asortymentów sprawdzenia dokonuje się wizualnie przez pomiar lub badanie.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca wykona badania wszystkich materiałów zgodnie z niniejszą SST.

### 8.7. OBMIAŁ ROBÓT

---

#### 22.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### 8.8. ODBIORY ROBÓT

---

Ogólne zasady odbioru robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami, dały wyniki pozytywne.

8.8.1. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

#### 8.8.2. Odbiór tynków

8.8.2.1. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

« pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

« poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

#### 8.8.2.2. Niedopuszczalne są następujące wady:

« wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, piłśni itp.,

« trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

#### 8.8.2.3. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- « ocenę wyników badań,
- « wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- « stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Cena obejmuje wykonanie następujących robót:

- a. Przygotowanie powierzchni do tynkowania
- b. Wykonanie tynków zwykłych trzywarstwowych
- c. Dokładne połączenie nowych tynków z istniejącymi
- d. Wykonanie gładzi gipsowej jednowarstwowej

### 8.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

---

Wg. umowy ryczałtowej .

### 8.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

---

#### 8.10.1. Zalecane normy

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

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

## 9.ROBOTY MALARSKIE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST- B- 9

KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

### 9.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót wykończeniowych, malarskich (kod CPV 45000000), roboty malarskie kod CPV 45442100-8 przygotowanie podłoża, malowanie ścian wewnętrznych i sufitów w budynku Instytutu Języków Obcych PWSZ w Nowym Sączu po realizacji dźwigu dla niepełnosprawnych wykonaniu przeróbek stropowych oraz podłóg i zniszczonych zbrudzonych ścian.

#### 23.1.2.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).

#### 23.1.3.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).

Przed przystąpieniem do wykonania robót malarskich należy zabezpieczyć podłogi i inne elementy jak osłony grzejnikowe, parapety, okna i drzwi przez ich oklejenie folią i tasmami malarskimi.

### 9.2. MATERIAŁY

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

Ściany i sufity przygotowane na gładko malowane farbą emulsyjną dwukrotnie po uprzednim białkowaniu. Rodzaj powłok malarskich do uzgodnienia z Wykonawcą po wykonaniu projektu wnętrza..

Alternatywnie zaleca się stosowanie fotokatalitycznych farb do wnętrz opartych na nanotechnologii. Pod wpływem światła powłoka fotokatalityczna farby przyspiesza rozkład szkodliwych substancji optymalizując higienę powietrza w pomieszczeniu oraz posiada właściwości samoczyszczące i biochronne powłoki. Przeznaczona do malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych, szpitalach, szkołach i budynkach użyteczności publicznej.

#### Dane techniczne

Gęstość 20±0,5oC, [g/cm <sup>3</sup> ] Lepkość Haa- ke 23±1oC, [dPa * s]	1,350 ÷ 1,440 22 ÷ 33
Czas schnięcia powłoki w 23±2oC, Nanoszenie drugiej warstwy, [h]	4 h po 4 h
Zawartość części stałych, min. [%wag] Odczyn Ph	50,0 8,0 ÷ 8,7
Stopień bieli min. [%] (dotyczy białego) Zalecana grubość powłoki na mokro [µm]	86 140
Odporność na szorowanie Wygląd powłoki	Klasa 3 Mat
Największy rozmiar ziarna (granukacja) [µm] Współczynnik kontrastu	Drobna do 100 Klasa 1 przy 7 m <sup>2</sup> /l
Rekomendowana ilość warstw Wydajność	2 do 7 m <sup>2</sup> /l przy jednej warstwie w zależności od chłonności i chropowatości podłoża

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.

Do rozcieńczenia farb stosować wodę; Woda (PN-EN 1008:2004)

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

### **9.3. SPRZĘT**

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

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### **9.4. TRANSPORT**

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

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

### **9.5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonania robót:

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

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

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

Przygotowanie podłoża: podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Powierzchnie drewniane i metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996.

Wykonywania powłok malarskich

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

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

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Szczegółowe warunki wykonania robót:

Roboty do wykonania : malowanie ścian wewnętrznych i sufitów.

Zaleca się stosowanie fotokatalitycznych farb do wnętrz.

Sposób stosowania: przygotowanie podłoża,

Świeże tynki i podłoża silnie chłone wodę (gładzie gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe, podłoża nigdy niemalowane) należy zagruntować gruntem Akrylit 3000 Grunt Koncentrat marki Dekoral Professional. Do wyrównania chłoności i odcienia podłoża należy stosować Podkład Uniwersalny marki Dekoral Professional.

Powierzchnie zagrzybione należy oczyścić wodnym roztworem środka dezynfekującego przy użyciu szczotki.

Malowanie

Przed użyciem wyrób należy dokładnie wymieszać. W razie potrzeby rozcieńczyć wodą w ilości max. 5% obj. Zalecana ilość warstw 2. Drugą warstwę należy nakładać po wyschnięciu pierwszej. Po zakończeniu malowania narzędzia należy umyć wodą.

Dodatkowe informacje

Świeże tynki cementowo-wapienne maluj po 4 tygodniach od ich nałożenia.

Pełne własności użytkowe powłoka uzyskuje po 2 tygodniach.

Prace malarskie należy przeprowadzać w temperaturze powietrza i podłoża +5 do + 30°C i wilgotności powietrza poniżej 85%.

Produkt wodorozcieńczalny, nieodporny na mróz. Przechowywać w temp. powyżej 0°C w chłodnym i suchym pomieszczeniu.

Zalecenia BHP i P.Poż

Stosować się do zaleceń podanych na opakowaniu produktu.

## **9.6. 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.

Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

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

Roboty malarskie.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
  - sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

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

## **9.7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Katalogach Norm Rzeczowych (KNR-ach). Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej – przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są :

m<sup>2</sup> – wykonanej powierzchni

Ilości obmiarowe sprawdza i potwierdza inspektor nadzoru.

## **9.8. ODBIÓR ROBÓT**

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

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).

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Odbiór podłoża

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

Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku

plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie moką miękką szczotką lub szmatką.

**ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST**

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

## **9.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wg. umowy ryczałtowej

## **9.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **9.10.1. Normy**

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

### **9.10.2 Inne dokumenty i instrukcje**

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

## **10. IZOLACJA POZIOMA**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-B- 13

KOD CPV 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE

### **10.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji w budynku sufitów w budynku Instytutu Języków Obcych PWSZ w Nowym Sączu po realizacji dźwigu dla niepełnosprawnych wykonaniu przeróbek stropowych oraz podłóg i zniszczonych zbrudzonych ścian oraz fundamentów pod dźwig i słupy żelbetowe będące podparciem fragmentów wymienionych stropów.

#### **10.1.1. Zakres stosowania SST**

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

#### **10.1.2. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac związanych z izolacjami w budynku.

Projektowane Izolacje przeciwwilgociowe w budynku

Izolacja pozioma - 1 x papa termozgrzewalna połączona z istniejącą izolacją poziomą, położona na chudym betonie pod płytą fundamentowa dźwigu.

Izolacja pionowa - Izolacja płyty fundamentowej i podłoża z chudego betonu: Warstwa gruntująca Botazit BE 901, Izolacja cienkowarstwowa 2 x Botazit BE 89.

Izolacja w warstwach stropowych i posadzce na gruncie / izolacja pozioma /:

Folia izolacyjna zbrojona; PCV Izolację poziomą w gruncie będzie pełniła folia izolacyjna odporna na działanie agresywnych czynników biologicznych i chemicznych

#### **10.1.3. Określenia podstawowe**

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

#### **10.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## **10.2. MATERIAŁY**

### **10.2.1. Wymagania ogólne**

10.2.1.1. Wszystkie materiały do wykonania izolacji wymienionych w zakresie robót objętych SST powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach FTB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

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

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

### **10.2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych.**

Papa termozgrzewalna

Warstwa gruntująca Botazit BE 901

Izolacja cienkowarstwowa 2 x Botazit BE 89

Izolacje w warstwach posadzkowych i podłódze na gruncie:

Folia izolacyjna zbrojona; PCV Izolację pozioma w gruncie będzie pełniła folia izolacyjna odporna na działanie agresywnych czynników biologicznych i chemicznych. Sposób układania i montażu ściśle wg. instrukcji i wskazań producenta.

Atest higieniczny PZH: HK/B 4/97

Aprobata techniczna: AT-15-2661/97

- Klasyfikacja ogniowa - produkt nierozprzestrzeniający ognia
- Maksymalna temperatura użytkowa: 90°C
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego: 400 000

### **10.3. SPRZĘT**

Roboty można wykonywać ręcznie pędzlem lub natryskiem przy zastosowaniu mieszadła i różnego typu elektronarzędzi do mechanicznego nanoszenia powłok izolacyjnych.

### **10.4. TRANSPORT**

Materiały można transportować dowolnym środkiem transportu.

### **10.5. WYKONANIE ROBÓT**

10.5.1. Izolacje przeciwwilgociowe.

10.5.1.1. Przygotowanie podkładu.

a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia;

b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

10.5.1.2. Gruntowanie podkładu.

a) Podkład betonowy pod izolację z papy termozgrzewalnej;

b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność *nie* powinna przekraczać 5%;

c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym, że droga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej;

d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

10.5.1.3. Izolacje z folii przeciwwilgociowej i dotyczą poziomej izolacji w posadzkach.

a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią - powinny składać się z dwóch warstw.

b) Do klejenia folii należy stosować wyłącznie zgrzewanie lub klejenie środkiem wg. instrukcji producenta

d) Szerokość zakładów folii zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 20,0cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw folii powinny być przesunięte względem siebie.

10.5.1.4. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

### **10.6. KONTROLA JAKOŚCI**

10.6.1. Materiały izolacyjne

• Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;

• Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania;

• Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości, wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

• Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm;

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

### **10.7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest 1m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej łącznie z robotami towarzyszącymi.

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

### **10.8. ODBIÓR ROBÓT**

10.8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

a) Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić dokumenty:

b) dokumentacja techniczna;

c) dziennik budowy;

d) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;

e) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;

f) protokoły odbioru materiałów i wyrobów;

g) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez wykonawcę.

10.8.2. Roboty w/w podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **10. 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

---

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- czyszczenie podłoża;
- dostarczenie materiałów;
- zagruntowanie podłoża;

ułożenie warstw izolacyjnych.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa ryczałtowa.

#### **10.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

---

Izolacje przeciwwilgociowe

PN-B-24008:1997 stron 4

Masa uszczelniająca

Poprawki 1 BI 13/93 póź. 76

Zmiany 1 BI 10/93 póź. 65

PN-80/B-10240stton6

PN-B-24620:1998 w druku Lepiki, masy i roztwory

asfaltowe stosowane na zimno

Opracowanie

mgr inż. arch. Teresa Okowińska

mgr inż. Barbara Weredyńska