

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt:	<b>PODJAZD DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W BUDYNKU B MIEJSKIEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W RADZIEJOWIE</b>
Adres:	UL. SZKOLNA MIASTO RADZIEJÓW DZIAŁKA NUMER EWIDENCYJNY 1243
Inwestor:	MIEJSKI ZESPÓŁ SZKÓŁ W RADZIEJOWIE UL. SZKOLNA 28 88-200 RADZIEJÓW

### OPRACOWAŁ:

MGR INŻ. JACEK DZIERŻAWSKI  
UPR. BUD. NR EWID. KUP/0115/PWOK/10  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANEJ

### KOD CPV:

45000000 – 7	Roboty budowlane.
45200000 – 9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych
45400000 – 1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
45320000 – 6	Roboty izolacyjne.

DATA:

6 GRUDNIA 2013R

## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### DLA WYKONANIA PODJAZD DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W BUDYNKU B MIEJSKIEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W RADZIEJOWIE

#### SPIIS TREŚCI

1.	Wstęp	3
1.1.	Przedmiot OST	3
1.2.	Zakres stosowania OST	3
1.3.	Zakres robót objętych OST	3
1.4.	Zakres robót objętych SST	4
1.5.	Określenia podstawowe	4
1.6.	Ogólne wymagania dotyczące robót	8
2.	Materiały	11
3.	Sprzęt	12
4.	Transport	13
5.	Wykonanie robót	13
6.	Kontrola jakości robót	14
7.	Obmiar robót	17
8.	Odbiór robót	18
9.	Podstawa płatności	20
10.	Przepisy związane	21

#### NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna  
SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna  
ITB - Instytut Techniki Budowlanej  
PZJ - Program Zapewnienia Jakości  
BHP - Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).**

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem podjazdu dla osób niepełnosprawnych w budynku B Miejskiego Zespołu Szkół w Radziejowie przy ulicy Szkolnej (działka numer ewidencyjny 1243).

### **1.2. Zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).**

Ogólna Specyfikacja Techniczna (OST) stanowi podstawę opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST dla wymienionych w punkcie 1.1. robót budowlanych) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

### **1.3. Zakres robót objętych Ogólną Specyfikacją Techniczną (OST).**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych Ogólną Specyfikacją Techniczną (OST) i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST).

#### **Planowane prace do wykonania:**

- ✚ ławy fundamentowe podjazdu,
- ✚ ściany fundamentowe, oporowe podjazdu z bloczków betonowych na zaprawie cementowej,
- ✚ izolację pionową ściany podłużnej budynku z folii kubetkowej,
- ✚ płaszczyznę ruchu podjazdu z kostki betonowej pol-bruk na zaprojektowanej podbudowie,
- ✚ demontaż części balustrady istniejących schodów, na szerokości projektowanego wjazdu tj. 120cm,
- ✚ skuć krawężnik podestu schodów o wysokości około 5cm na szerokości projektowanego wjazdu tj. 120cm,
- ✚ wykonanie nowego chodnika z płytek chodnikowych przy projektowanym podejździe,
- ✚ wykonanie balustrad i pochwytów podjazdu,
- ✚ oraz inne prace zgodnie z częścią rysunkową i opisem projektu.

#### 1.4. Zakres robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

RODZAJ ROBÓT	KOD CPV:
Przygotowanie terenu pod budowę	45100000-8
Roboty ziemne	45111200-0
Roboty murarskie i murowe	45200000-9
Roboty izolacyjne	45320000-6
Roboty elewacyjne	45443000-4
Tynkowanie - tynki wewnętrzne	45410000-4
Instalowanie wyrobów metalowych	45421160-3
Roboty w zakresie różnych nawierzchni	45233200-0

#### 1.5. Określenia podstawowe.

Ilekość w specyfikacji technicznej jest mowa o:

**obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury;

**budynku** - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundamenty i dach;

**budowli** – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową;

**obiekcie małej architektury** – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności obiekty:

- kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki;

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

**budowie** – należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;

**robotach budowlanych** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

**przebudowie** – należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego;

**remoncie** – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;

**urządzeniach budowlanych** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki;

**terenie budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

**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;

**aprobachie technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**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 wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

**drodze tymczasowej (montażowej)** - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu;

**dzienniku budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót;

**Kierownik 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;

**Inspektor nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających;

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

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

**materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru;

**odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;

**poleceniu Inspektora nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;

**projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej;

**Inwestorze** – należy przez to rozumieć jednostkę organizacyjną lub osobę upoważnioną do występowania w imieniu Inwestora;

**Wykonawcy** – należy przez to rozumieć przyjmującego zamówienie na wykonanie zamierzenia inwestycyjnego;

**rekultywacji** - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych;

**kosztorysie „ślepy”** – należy przez to rozumieć wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania;

**kosztorysie ofertowym** – należy przez to rozumieć wyceniony kosztorys ślepy;

**przedmiarze robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych;

**rysunkach** – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu budowlanego będącego przedmiotem robót;

**częściach obiektu lub etapie wykonania** - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji;

**ustaleniach technicznych** - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych;

**sprzęcie zmechanizowanym** – należy przez to rozumieć maszyny i urządzenia: betoniarki, przenośniki, dźwignice i inny sprzęt o napędzie mechanicznym;

**sprzęcie pomocniczym** – należy przez to rozumieć elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych: zawiesia, uchwyty, bloki przenośne, pomosty przenośne, wózki ręczne i taczki;





**istotnych wymaganiach** – należy przez to rozumieć wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane

**robocie podstawowej** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniając przyjęty stopień scalenia robót.

### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Ogólną Specyfikacją Techniczną, Szczegółową Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora nadzoru oraz obowiązującymi normami i przepisami.

#### 1.6.1. Przekazanie terenu budowy.

-  Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje także dokumentację projektową.
-  Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

#### 1.6.2. Dokumentacja projektowa.

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

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

#### 1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

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

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

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



W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### **1.6.4. Zabezpieczenie terenu prac remontowych.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu prac remontowych w okresie trwania realizacji kontraktu do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

#### **1.6.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

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

W okresie trwania prac remontowych i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska, 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.

#### **1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

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.

#### **1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.

#### **1.6.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca stosować będzie się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **1.6.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

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

#### **1.6.10. 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. W przypadku gdy Wykonawca zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien w ciągu 24 godzin po otrzymaniu takiego polecenia rozpocząć roboty utrzymaniowe. W przeciwnym wypadku Inspektor nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów.**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

### **2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.**

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

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

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

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

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3. Kontrola materiałów.**

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

## **2.4. Atesty materiałów.**

Materiały zastosowane do wykonania zamówienia objętego niniejszą specyfikacją winny mieć pełną dokumentację, potwierdzającą ich przydatność dla realizacji niniejszego zamówienia. Powinny także spełniać wymogi formalne zawarte w art.5 ustawy o wyrobach budowlanych oraz winny posiadać cechy techniczne i jakościowe zgodne z Polskimi Normami przenoszącymi normy zharmonizowane.

## **2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**

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

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

## **2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu prac w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## **2.7. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu zostaną niedopuszczone do robót przez Inspektora nadzoru.

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

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

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

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą

wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).**

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.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót.**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość 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 wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę



usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **6.4. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

#### **6.5. Raporty z badań.**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych. Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i udostępnić je na życzenie Inspektora nadzoru.

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

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

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

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje.**

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



- ✚ posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów;
- ✚ posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - ✓ Polską Normą lub
  - ✓ aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi SST.
- ✚ znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.8. Dokumenty budowy.**

### **6.8.1 Książka obmiarów.**

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

### **6.8.2. 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 i winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

### **6.8.3. Pozostałe dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1, 6.8.2 następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu prac,
- b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń.

### **6.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy.**

Dokumenty budowy będą przechowywane na w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginiecie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błęd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót.**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy współudziale Wykonawcy:

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

### **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. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. W wyjątkowym przypadku podejmuje decyzję dokonania potrąceń. Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inspektor nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w SST dotyczącej danej części robót.

### **8.3. Odbiór częściowy.**

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

### **8.4. Odbiór końcowy.**

#### **8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości i wartości. Odbiór końcowy 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 końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. 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 końcowego.**

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ✚ dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
- ✚ szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- ✚ uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- ✚ recepty i ustalenia technologiczne,
- ✚ książki obmiarów (oryginały),
- ✚ wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- ✚ deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- ✚ inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

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

## 8.5. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz ujawnionych w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór 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 będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- ✚ robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- ✚ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren prac,
- ✚ 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.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- ✚ Polskie normy i normy branżowe.
- ✚ Aprobaty techniczne.
- ✚ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.
- ✚ Dokumentacja projektowa.
- ✚ Ustawa z dnia 07.07.1994 roku Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.).
- ✚ Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007r Nr 19 poz. 115 z późn. zm.).
- ✚ Ustawa z dnia 24.08.1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009r Nr 178, poz. 1380 z późn. zm.).

- ✚ Ustawa z dnia 16.04.2004 r. – o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009r Nr 151, poz. 1226 z późn. zm.).
- ✚ Ustawa z dnia 29.01.2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010r Nr 113, poz. 759 z późn. zm.).
- ✚ Ustawa z dnia 21.12.2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- ✚ Ustawa z dnia 16.04.2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r Nr 92, poz. 881 z późn. zm.).
- ✚ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 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 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- ✚ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09. 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.).
- ✚ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### DLA WYKONANIA PODJAZD DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W BUDYNKU B MIEJSKIEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W RADZIEJOWIE

#### PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

**Kod CPV – 45100000-8**

#### ROBOTY ZIEMNE

**Kod CPV – 45111200-0**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### Spis treści

1.	Wstęp	23
1.1.	Przedmiot SST.	23
1.2.	Zakres stosowania SST	23
1.3.	Zakres robót objętych SST	23
1.4.	Określenia podstawowe	23
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	23
2.	Materiały	23
3.	Sprzęt	23
4.	Transport	24
5.	Wykonanie robót	24
6.	Kontrola jakości robót	25
7.	Obmiar robót	25
8.	Odbiór robót	26
9.	Podstawa płatności	26
10.	Przepisy związane	26



## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące robót ziemnych jako elementu robót „budowy podjazdu dla osób niepełnosprawnych w budynku B Miejskiego Zespołu Szkół w Radziejowie”.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac przygotowawczych i prac ziemnych w obiekcie.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w OST.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

## **2. MATERIAŁY.**

Tradycyjne materiały stosowane przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt. 2.

Do wykonania podkładu należy stosować piasek zwykły.

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych.

## **3. SPRZĘT.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Każdy sprzęt powinien odpowiadać warunkom BHP i posiadać aktualną legalizację.

#### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Transport materiałów związanych z przygotowaniem placu budowy może odbywać się samochodami skrzyniowymi lub innym sprzętem mechanicznym.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt. 5.



##### **5.1. Wytyczenie obiektu budowlanego.**

Wytyczenie konturów obiektu w terenie polega na wyznaczeniu i trwałym oznaczeniu na gruncie wszystkich charakterystycznych punktów i osi geometrycznych. Oprócz wyznaczenia położenia obiektu w terenie należy wyznaczyć jego poziom posadowienia, w stosunku do którego będą odmierzane wszystkie elementy wysokościowe budowli.

##### **5.2. Wykopy.**

Tolerancje wykonywania wykopów - dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

W wypadku przegłębienia wykopów :




-  wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
-  w przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

##### **5.3. Zasyпки.**

###### **5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek.**

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru.

###### **5.3.2. Warunki wykonania zasyпки.**

-  Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
-  Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
-  Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
  - 0,50-1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami,
  - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

- ✚ Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg projektu.
- ✚ Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 6.

### 6.1. Wykopy.

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

- ✚ zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- ✚ prawidłowe wytyczenie robót w terenie,
- ✚ przygotowanie terenu,
- ✚ rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- ✚ wymiary wykopów.

#### 6.1.1. Badania do odbioru wykopu fundamentowego.

- ✚ Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm.
- ✚ Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.
- ✚ Równość dna wykopu - nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatką 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

### 6.2. Wykonanie podkładów.

Sprawdzeniu podlega:

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

### 6.3. Zasyпки.

Sprawdzeniu podlega:

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

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w pkt. 7 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

Jednostką obmiarową jest:

[m<sup>3</sup>] – wykopy, zasypanie wykopów, podkłady, transport gruntu z uwzględnieniem odległości transportu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 8 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- a) wykopy
  - wyznaczenie zarysu wykopu,
  - odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce transportu mas ziemnych,
- b) wykonanie podkładów
  - dostarczenie materiału,
  - uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni,
- c) zasypki
  - dostarczenie materiałów,
  - zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.
- d) transport gruntu
  - załadowanie gruntu na środki transportu,
  - przewóz na wskazaną odległość,
  - wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,
  - utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

### ROBOTY MURARSKIE I MUROWE

**Kod CPV – 45200000-9**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### **Spis treści**

1.	Wstęp	28
1.1.	Przedmiot SST	28
1.2.	Zakres stosowania SST	28
1.3.	Zakres robót objętych SST	28
1.4.	Określenia podstawowe	28
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	28
2.	Materiały	28
3.	Sprzęt	28
4.	Transport	28
5.	Wykonanie robót	29
6.	Kontrola jakości robót	29
7.	Obmiar robót	30
8.	Odbiór robót	30
9.	Podstawa płatności	31
10.	Przepisy związane	31

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót murowych.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty przygotowawcze, wykonanie ścian fundamentowych, oporowych podjazdu dla osób niepełnosprawnych.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w OSP.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt. 1.6.  
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt. 2.  
Bloczki betonowe na zaprawie cementowej.

## **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Roboty można wykonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu dla danych robót.

## **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt. 5.

### 5.1. Wymagania ogólne.

- ✚ Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- ✚ Roboty powinny być wykonane przy temperaturze powyżej 0°C.

Spoiny w murach:

- ✚ 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- ✚ 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym długość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 6.

### 6.1. Materiały.

Przy odbiorze bloczków należy przeprowadzić na budowie:

- ✚ sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- ✚ próby doraźne przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu,
  - liczby szczerb i pęknięć,

### 6.2. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.



### 6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów.

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	Mury spoinowane	Mury niespoinowe
Zwichrowania i skrzywienia: ➤ na 1 m długości ➤ na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia od pionu: ➤ na wysokości 1m ➤ na wysokości kondygnacji ➤ na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu: ➤ na 1 m długości ➤ na całej długości	1 15	2 30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu: ➤ na 1 m długości ➤ na całej długości	1 10	2 10

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:

[m³] – objętości wymurowań.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST pkt. 8.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed tynkowaniem ścian i innymi robotami wykończeniowymi. Odchyłki w wymiarach poziomych ścian nie powinny przekraczać 20mm, a odchyłki w pionie 5mm.

Podstawę do odbioru w/w robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- 📄 dokumentacja techniczna,
- 📄 zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- 📄 protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- 📄 protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- 📄 wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane,
- 📄 ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- ✚ dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- ✚ wykonanie замуrowań i wymurowań,
- ✚ ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- ✚ uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

- ✚ PN-B-10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy o określonym składzie materiałowym wytwarzane na miejscu budowy.
- ✚ PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 2: Zaprawa murarska.
- ✚ PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone.

### 10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.

- ✚ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

### ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

**Kod CPV – 45200000-9**

#### ZBROJENIE

**Kod CPV – 45262310-7**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### **Spis treści**

1.	Wstęp	33
1.1.	Przedmiot SST	33
1.2.	Zakres stosowania SST	33
1.3.	Zakres robót objętych SST	33
1.4.	Określenia podstawowe	33
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	33
2.	Materiały	33
3.	Sprzęt	34
4.	Transport	35
5.	Wykonanie robót	35
6.	Kontrola jakości robót	37
7.	Obmiar robót	38
8.	Odbiór robót	38
9.	Podstawa płatności	39
10.	Przepisy związane	39

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**




Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące przygotowania i montażu zbrojenia konstrukcji.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**


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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

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

Zakres robót obejmuje następujące elementy konstrukcyjne:

-  ławy fundamentowe,

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6.

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

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

### **2.1. Stal zbrojeniowa.**





Stal zbrojeniowa AIII (34GS) i A0 (St3S) wg PN-ISO 6935-2, PN 82/H-93215.

### **2.1.1. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej.**






Właściwości stali zgodnie z PN-B-03264:2002, PN-EN 1992-1-2:2008, PN-EN 10080:2007.

### **2.1.2. Wymagania przy odbiorze.**

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane: nazwa wytwórcy, oznaczenie wyrobu wg normy 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.

### **2.1.3. Druć montażowy.**

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

### **2.1.4. Podkładki dystansowe.**

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

## **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 OSP.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt

ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

#### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 OST.

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

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt. 5.

Przy konstruowaniu i montażu zbrojenia należy przestrzegać zasad ujętych w normie PN-B-03264:2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie” oraz Warunkach technicznych odbioru robót.

##### **5.1. Organizacja robót.**

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

##### **5.2. Wymagania ogólne.**

###### **5.2.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia.**

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom norm, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

###### **5.2.2. Czyszczenie prętów.**

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opałać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie stężonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą tłuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal lekko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### **5.2.3. Prostowanie prętów.**

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

### **5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych.**

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

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej oraz normy PN-B-03264:2002. Cięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

### **5.2.5. Przygotowanie zbrojenia.**

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

## **5.3. Montaż zbrojenia.**

### **5.3.1. Wymagania.**

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nietuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi o grubości równej otulinie. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inspektora nadzoru. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest także chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.



### 5.3.2. Montowanie zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-B-03264. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia.

Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30 % skrzyżowań.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 6.

### 6.1. Kontrola jakości materiałów.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- ✚ Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz odpowiednich przepisów i dokumentów technicznych.
- ✚ Deklarację Zgodności lub Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną a w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy odpowiadający dokument EN.

### 6.2. Kontrola jakości wykonania robót.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- ✚ sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- ✚ sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H 93215,
- ✚ sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H 93215,
- ✚ sprawdzenie masy wg normy PN-H 93215,
- ✚ próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1:2004,

✚ próba zginania na zimno wg normy PN-EN ISO 7438:2005.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- ✚ otulenie wkładek wg projektu zwiększone max. 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- ✚ rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- ✚ odstęp od czoła elementu lub konstrukcji:  $\pm 10$  mm,
- ✚ długość pręta między odgięciami:  $\pm 10$  mm,
- ✚ miejscowe wykrzywienie:  $\pm 5$  mm.

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- ✚ dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- ✚ liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
- ✚ różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- ✚ różnica w rozstawie strzemion nie powinna przekraczać  $\pm 2$  mm.

Kontrola zbrojenia obejmuje:

- ✚ oględziny,
- ✚ badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- ✚ badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- ✚ badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
- ✚ badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest tona [t] przygotowania i montażu zbrojenia.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST pkt. 8.

### 8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

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

## 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

### 8.2.1. Dokumenty i dane.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- potwierdzenia przez Inspektora nadzoru wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST,

### 8.2.2. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się po potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru zakończenia robót zbrojarskich i zezwoleniu przez 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,
- ✚ rozstawu zbrojenia,
- ✚ prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- ✚ zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- ✚ zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- ✚ oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- ✚ łączenie prętów,
- ✚ montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą SST,
- ✚ wykonanie badań i pomiarów,
- ✚ oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- ✚ PN-EN 1992-1-2:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- ✚ PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu - Specjalna stal zbrojeniowa - Po-  
stawienia ogólne.
- ✚ PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- ✚ PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

- ✚ PN-89/H-84023.01 Stal określonego zastosowania - Wymagania ogólne – Gatunki.
- ✚ PN-EN 10002-1:2004 Próba rozciągania - Część 1: Metoda badania w temperaturze otoczenia.
- ✚ PN-EN ISO 7438:2005 Metale. Próby zginania.
- ✚ PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- ✚ Aprobata Techniczna.
- ✚ Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

### ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

**Kod CPV – 45200000-9**

### BETONOWANIE KONSTRUKCJI

**Kod CPV – 45262311-4**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1.	Wstęp	42
1.1.	Przedmiot SST	42
1.2.	Zakres stosowania SST	42
1.3.	Zakres robót objętych SST	42
1.4.	Określenia podstawowe	42
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	42
2.	Materiały	42
3.	Sprzęt	45
4.	Transport	46
5.	Wykonanie robót	47
6.	Kontrola jakości robót	50
7.	Obmiar robót	53
8.	Odbiór robót	53
9.	Podstawa płatności	53
10.	Przepisy związane	54

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem betonowania konstrukcji.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania konstrukcji obiektu:

✚ ławy fundamentowe.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w OST podanymi w pkt. 1.5.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6.

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

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt. 2.

### **2.1. Wymagania - beton konstrukcyjny.**

Klasy betonu: beton klasy C16/20.

Maksymalny stosunek w/c oraz minimalna zawartość cementu dla danej klasy betonu oraz przyjętej klasy ekspozycji wg normy PN-EN 206-1:2003.

### **2.2. Składniki mieszanki betonowej.**

**2.2.1. Cement** – wymagania i badania wg PN-EN 197-1:2002/A3:2007, PN-EN 197-2:2002, PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-2:2006, PN-EN 196-3:2006.

Cement portlandzki CEM I 42,5 spełnia wymagania zawarte w normie PN-EN 197-1:2002 "Cement -Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności do-

tyczące cementów powszechnego użytku", PN-EN 197-2:2002 "Cement -Część 2: Ocena zgodności.

Cechy charakterystyczne cementu CEM I 42,5

- + wysoka wytrzymałość wczesna (po 2 dniach  $\geq 20,0$  MPa),
- + szybki przyrost wytrzymałości,
- + wysokie wytrzymałości w okresie normowym (28 dni),
- + stabilne parametry jakościowe,
- + wysokie ciepło hydratacji.

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

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

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

Świadectwo jakości cementu.

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 197-2:2002.

Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-3+A1:2009 i PN-EN 196-6:1997.

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

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

- + oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-3+A1:2009 i PN-EN 196-6:1997,
- + oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-3+A1:2009 i PN-EN 196-6:1997,
- + sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

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

Magazynowanie i okres składowania.

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- + dla cementu pakowanego (workowanego): składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed



opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),

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

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych, po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

### **2.2.2. Kruszywo.**

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620+A1:2008, PN-EN 932-3:1999, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- ✚ 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- ✚ 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- ✚ składu ziarnowego,
- ✚ kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2008,
- ✚ zawartości pyłów mineralnych,
- ✚ zawartości zanieczyszczeń obcych.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1097-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

### **2.2.3. Woda.**

Woda do zarabiania betonu powinna odpowiadać normom PN - EN 1008:2004.

Niedopuszczalne jest stosowanie wody zanieczyszczonej organicznie i chemicznie lub z dużą zawartością związków mineralnych.

Kontrolowana woda wodociągowa jest zawsze dopuszczalna do stosowania.

## 2.2. Zbrojenie.

Szczegółowe dane odnośnie rodzaju użytego zbrojenia oraz stawianych wymagań do siatek zbrojenia elementów konstrukcyjnych zawiera SST- Zbrojenie.

Warunkiem uzyskania właściwych parametrów wytrzymałościowych oraz odpowiedniej klasy odporności i izolacyjności ogniowej jest wykonanie projektowanego otulenia zbrojenia.

## 2.3. Materiały spawalnicze.

Do spawania należy używać elektrody odpowiednie do gatunku stali z której wykonane jest zbrojenie oraz odpowiadające wymaganiom normy PN-M-69430:1991.

## 2.4. Podkładki dystansowe.

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

## 2.5. Deskowania.

Deskowanie powinno zapewnić wymagany kształt mieszance betonowej dopóki ona nie stwardnieje.

Do wykonania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm PN-D-95017:1992, PN-D-95018:1991, PN-D-96000:1975, PN-D-96002:1972,
- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001, PN-EN 636-3:2004,
- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 10230-1:2002.

Deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym, do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 OSP.

Roboty związane z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

- ✚ do przygotowania mieszanki betonowej:
  - betoniarkami o wymuszonym działaniu,
  - odpowiednio przeszkoloną obsługą,
- ✚ do wykonania deskowań:
  - sprzętem ciesielskim,
  - samochodem skrzyniowym,
- ✚ do przygotowania zbrojenia:
  - giętarkami,
  - nożycami,
  - prostowarkami,
  - innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojarni,
- ✚ do układania mieszanki betonowej:
  - pojemnikami do betonu,
  - pompami do betonu,
  - wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
  - wibratorami przyczepnymi,
  - łatami wibracyjnymi,
  - zacieraczkami do betonu,

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

#### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 OSP.

##### **4.1. Transport składników mieszanki betonowej**

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót.

Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

##### **4.2. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.**

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość

betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt. 5.

### 5.1. Wymagania ogólne.

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami PN-S-10042:1991, PN-EN 206-1:2003/A2:2006 oraz warunkami technicznymi.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, jak również plan przeprowadzanych badań.

Na prawidłowe wykonanie robót żelbetowych składają się następujące czynniki :

- ✚ deskowania,
- ✚ bieżąca obsługa geodezyjna,
- ✚ odpowiednia mieszanka betonowa z dostawą na miejsce wbudowania,
- ✚ właściwe ułożenie zbrojenia i masy betonowej w szalunkach wraz z pielęgnacją betonu.

### 5.2. Zakres wykonania robót.

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru „Dokumentacją Technologiczną”.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika budowy.

#### **5.4. Przygotowanie i montaż zbrojenia - wg SST Zbrojenie**

#### **5.5. Wbudowanie mieszanki betonowej.**

##### **5.5.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej.**

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy ENV 13670-1:2000.



Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

##### **5.5.2. Zagęszczenie betonu.**

Roboty związane z zagęszczeniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy ENV 13670-1:2000.

##### **5.5.3. Przerwy w betonowaniu.**

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

-  usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
-  obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

##### **5.5.4. Wymagania przy pracy w nocy.**

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

## **5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązania betonu.**

### **5.6.1. Temperatura otoczenia.**

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa i chronić przed zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru, potwierdzonej wpisem do Dziennika budowy.

Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C, w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

### **5.6.2. Zabezpieczenie podczas opadów.**

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

### **5.6.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.**

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie ostonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

## **5.7. Pielęgnacja betonu.**

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm ENV 13670-1:2000; PN-EN 206-1:2003/A2:2006.

Przy zastosowaniu betonu o wysokiej wytrzymałości, należy zastosować specjalne metody uniemożliwiające powstanie rys związanych ze skurczem plastycznym.

Woda stosowana do podlewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

### **5.7.1. Sposoby pielęgnacji betonu.**

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnością betonu i prowadzić ją min. przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004

### **5.7.2. Okres pielęgnacji.**

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres osiągnięcia przez beton 80% wytrzymałości projektowanej. Polewanie betonu normalnie twardniejącego (w temp. 15°C) prowadzić przez min. 10 dni. Przy temp. wyższych niż +30°C zraszanie utrzymywać przez min. 3 tygodnie, o ile wytyczne receptury betonu nie określają inaczej.

## **5.8. Wykańczanie powierzchni betonu.**

Dla powierzchni betonów konstrukcyjnych obowiązują następujące wymagania - wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię. Pęknięcia są niedopuszczalne.

## **5.9. Wykonanie podkładu.**

Przed przystąpieniem do układania podkładu należy sprawdzić podłoże gruntowe pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

### **6.1. Wymagania ogólne.**

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie ENV 13670-1:2000.



Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego „Planu kontroli”, obejmującego m. in. podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilość pobierania próbek.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia „Planu kontroli”, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

## **6.2. Zakres kontroli i badań.**

### **6.2.1. Zbrojenie.**

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika budowy. Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normie ENV 13670-1:2000 i niniejszej SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

### **6.2.2. Składniki mieszanki betonowej.**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą ENV 13670-1:2000 i niniejszą SST oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu uwzględniający badanie składników mieszanki betonowej, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane w normie ENV 13670-1:2000 i niniejszej SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez Inspektora nadzoru.

W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

### **6.2.3. Mieszanka betonowa.**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą ENV 13670-1:2000 i niniejszą SST oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane w normie ENV 13670-1:2000 i niniejszej SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez Inspektora nadzoru.

W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

#### **6.2.4. Wbudowanie mieszanki betonowej.**

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą ENV 13670-1:2000 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

#### **6.2.5. Pielęgnacja betonu.**

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą ENV 13670-1:2000 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

#### **6.2.6. Beton.**

Wymagania dla betonu jak w pkt. 6.2.3.

#### **6.2.7. Kontrola wykończenia powierzchni betonu.**

Wykończenie powierzchni betonu powinny być zgodne z dokumentacją projektową, postanowieniami normy ENV 13670-1:2000 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

#### **6.2.8. Kontrola sprzętu.**

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST.

Sprawdzenie polega na:

- + kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji,
- + sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania,
- + sprawdzeniu betoniarki,
- + sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej,
- + sprawdzeniu pomp do podawania mieszanki betonowej,
- + sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej,
- + sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu.

#### **6.2.10. Kontrola wykonania robót.**

Nadzór i kontrola powinny zapewnić realizację robót zgodnie z normą ENV 13670-1:2000. Celem kontroli jest weryfikacja własności wyrobów i materia-

łów, które mają być zastosowane oraz nadzór wykonawstwa robót. Tolerancja wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych wg normy ENV 13670-1:

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:

[ m<sup>3</sup> ] - objętości konstrukcji betonowych i żelbetowych monolitycznych

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST pkt. 8.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt. 9.

### **9.1. Zasady rozliczenia i płatności**

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- + dostarczenie i składowanie niezbędnych czynników produkcji,
- + prace pomiarowe i przygotowawcze,
- + wykonanie „Projektu technologii betonowania”,
- + wykonanie „Projektu kontroli” materiałów i robót,
- + wykonanie „Projektu deskowania”,
- + oczyszczenie podłoża,
- + wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- + pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym,
- + oczyszczenie i wyprostowanie zbrojenia,
- + przyjęcie, wygięcie i łączenie zbrojenia,
- + montaż zbrojenia w deskowaniu wraz z jego stabilizacją i zapewnieniem odpowiednich otulin,
- + oczyszczenie deskowań bezpośrednio przed ułożeniem mieszanki betonowej,
- + przygotowanie mieszanki betonowej,
- + ułożenie mieszanki betonowej z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- + pielęgnację betonu,
- + rozbiórkę deskowania,
- + usunięcie niedoskonałości powierzchni,

- ✚ oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót,
- ✚ wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inspektora nadzoru.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-EN 206-1:2003/A2:2006 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

- ✚ PN-M-69430:1991 Spawalnictwo - Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania- Ogólne wymagania i badania.
- ✚ PN-D-95017:1992 Surowiec drzewny - Drewno wielkowymiarowe iglaste - Wspólne wymagania i badania.
- ✚ PN-D-95018:1991 Surowiec drzewny - Drewno średniowymiarowe - Wspólne wymagania i badania.
- ✚ PN-D-96000:1975 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- ✚ PN-D-96002:1972 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- ✚ PN-EN 313-1:2001 Sklejka - Klasyfikacja i terminologia - Część 1: Klasyfikacja.
- ✚ PN-EN 313-2:2001 Sklejka - Klasyfikacja i terminologia - Część 2: Terminologia.
- ✚ PN-EN 636-3:2004 Wymagania techniczne - Część 3: Wymagania dla sklejki użytkowanej w warunkach zewnętrznych.
- ✚ PN-EN 10230-1:2002 Gwoździe - Ogólne wymagania i badania.
- ✚ ENV 13670-1:2000 Wykonywanie konstrukcji betonowych Część 1: Uwagi ogólne.
- ✚ PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

### 10.2. Inne.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

### ROBOTY IZOLACYJNE

**Kod CPV 45320000-6**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### **Spis treści**

1.	Wstęp	56
1.1.	Przedmiot SST	56
1.2.	Zakres stosowania SST	56
1.3.	Zakres robót objętych SST	56
1.4.	Określenia podstawowe	56
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	56
2.	Materiały	56
3.	Sprzęt	57
4.	Transport	57
5.	Wykonanie robót	57
6.	Kontrola jakości robót	58
7.	Obmiar robót	59
8.	Odbiór robót	59
9.	Podstawa płatności	59
10.	Przepisy związane	60

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.



Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy Szczegółowa Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej:

-  roboty przygotowawcze,
-  izolacja przeciwwilgociowa.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w OST, a mianowicie:

**izolacje przeciwwilgociowe** – chronią obiekty przed działaniem wody niewywierającej ciśnienia na dany element.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.



Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt. 1.6.

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

## 2. MATERIAŁY.

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w OST pkt. 2.

### 2.1. Wymagania ogólne.

-  Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
-  Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostaną użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

- ✚ Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.
- ✚ Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobaty technicznych odnośnie:
  - stanu podłoża,
  - temperatury,
  - wilgotności.

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

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta izolacji.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Sprzęt i środki transportowe powinny być sprawne oraz odpowiadające warunkom bhp obowiązującym przy wykonywaniu robót izolacyjnych, jak i przy transporcie materiałów na placu budowy.

Wyroby należy transportować i składować zgodnie z instrukcją producenta:

- określającą sposób przewożenia i składowania wyrobu, zabezpieczający przed uszkodzeniem i zniszczeniem,
- uwzględniającą polskie przepisy obowiązujące w transporcie drogowym i kolejowym.

Instrukcja przewozowa powinna być udostępniona odbiorcom wyrobu.

Roztwory bitumiczne przechowywać w oryginalnych właściwie oznakowanych opakowaniach w pozycji stojącej w pomieszczeniach z dobrą wymianą powietrza.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt. 5.

#### 5.1. Zakres wykonywania robót:

- ✚ przygotowanie powierzchni:

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



Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobatkach technicznych odnośnie:

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

 gruntowanie:

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





 wykonanie warstwy izolacyjnej:

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych i aprobat technicznych. Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza. Podłoże oraz każda nanoszona warstwa izolacji powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 6.

### **6.1. Kontrola jakości materiałów,**

-  przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
-  wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną). W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien zostać on zbadany zgodnie z odpowiednimi normami,
-  materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,
-  nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub aprobat technicznych,

✚ nie należy stosować materiałów przeterminowanych,

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:

[m<sup>2</sup>] - wykonania izolacji.

Ilość robót określa się na podstawie projektu (przedmiaru), z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST pkt. 8.

Roboty izolacyjne, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później będzie niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- ✚ stanu podłoża,
- ✚ jakości zastosowanych materiałów,

Badania końcowe należy przeprowadzić po zakończeniu tych robót i powinny one obejmować sprawdzenie:

- ✚ zgodności ich wykonania z dokumentacją (projektem budowlanym, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz przedmiarem),
- ✚ certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- ✚ prawidłowości przygotowania podłoża,
- ✚ dokładności i szczelności wykonania.

Odbiór gotowej izolacji następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany (o ile istnieje), spec. techn. wyk. i odbioru robót, przedmiar, a także dokumentacja powykonawcza. Izolacja powinna być odebrana, jeżeli wszystkie właściwości izolacji są zgodne z niniejszą specyfikacją, wymaganiami aprobat technicznych, albo wymaganiami norm przedmiotowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, izolacja nie powinna być przyjęta.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt. 9.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.






### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,

- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
- przeprowadzenie niezbędnych badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

-  Przepisy BHP przy robotach budowlanych i transportowych.
-  Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów.
-  Majster budowlany "Roboty izolacyjne" Wydanie ósme. Arkady. Warszawa.
-  Aprobata Techniczna.
-  Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Warszawa 2005.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

### ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

**Kod CPV 45400000-1**

#### TYNKOWANIE

**Kod CPV 45410000-4**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### Spis treści

1.	Wstęp	62
1.1.	Przedmiot SST	62
1.2.	Zakres stosowania SST	62
1.3.	Zakres robót objętych SST	62
1.4.	Określenia podstawowe	62
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	62
2.	Materiały	62
3.	Sprzęt	63
4.	Transport	63
5.	Wykonanie robót	64
6.	Kontrola jakości robót	65
7.	Obmiar robót	65
8.	Odbiór robót	65
9.	Podstawa płatności	65
10.	Przepisy związane	66

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Wykonanie tynków zewnętrznych.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w OST.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt. 1.6.

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

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w OST pkt. 2.

### **2.1. Tynk cementowe.**

Wszystkie materiały do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

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

#### **2.1.1. 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.

#### 2.1.2. Piasek.

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.

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

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

#### 2.1.3. Cement odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 197-1:2002.

#### 2.1.4. Zaprawy budowlane cementowe.

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 około 3 godzin. Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zaprawy cementowej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701:1997 „Cementy 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.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Ogólnej specyfikacji technicznej (OST).

#### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót tynkowych.

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### 4.1. Transport materiałów.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt. 5.

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót.

- ✚ Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- ✚ W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- ✚ Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- ✚ W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża.

5.2.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 pkt. 3.3.2.

5.2.2. Spoiny w murach.

- ✚ Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10% roztworem szarego mydła.
- ✚ Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### 5.3. Wykonywanie tynków zwykłych.

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

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

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



## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 6.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: przygotowania podłoża pod tynki, oczyszczeniu spoin, jakości materiałów i mieszanek tynkarskich, zgodności nałożenia odpowiednich rodzajów tynków w miejscach zgodnie z projektem, odchyłek powierzchni i krawędzi, jakości itp.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:

[m<sup>2</sup>] - powierzchni naprawianych, gruntowanych, otynkowanych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST pkt. 8.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

### 8.1. Odbiór tynków.

8.1.1. 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 taty.

Odchylenia 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.).

8.1.2. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

8.1.3. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt. 9.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

## 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- wykonanie tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1 Normy .

- ✚ 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-EN 459-1:2003 Wapno budowlane Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- ✚ PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- ✚ PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- ✚ PN-EN 197-1:2002/A3:2007 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- ✚ PN-B-01302:1992 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe – Terminologia.
- ✚ PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne.

### 10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- ✚ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- ✚ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

### ROBOTY ELEWACYJNE

**Kod CPV 45443000-4**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### Spis treści

1.	Wstęp	68
1.1.	Przedmiot SST	68
1.2.	Zakres stosowania SST	68
1.3.	Zakres robót objętych SST	68
1.4.	Określenia podstawowe	68
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	68
2.	Materiały	68
3.	Sprzęt	69
4.	Transport	69
5.	Wykonanie robót	69
6.	Kontrola jakości robót	70
7.	Obmiar robót	71
8.	Odbiór robót	71
9.	Podstawa płatności	71
10.	Przepisy związane	71

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**



Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elewacji - wykonane okładzin elewacyjnych.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy Szczegółowa Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

-  robót przygotowawczych,
-  obliczanie ścian podjazdu płytkami klinkierowymi lub innymi okładzinami elewacyjnymi.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w OST.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt. 1.6.  
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w OST pkt. 2.

### **2.1. Wymagania ogólne.**

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

Prace związane z wykonaniem robót winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej odpowiednich norm, kart technicznych producenta i aprobat technicznych.

## 2.2. Rodzaje materiałów.

- ✚ Płytki klinkierowe.
- ✚ Zaprawa klejowa mrozoodporna i wodoszczelna.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta systemu izolacji.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Materiały powinny być składowane na budowie w miejscach suchych,, zabezpieczonych przed utratą ich właściwości na skutek zawilgocenia. Wyroby należy transportować i składować zgodnie z instrukcją producenta:

- określającą sposób przewożenia i składowania wyrobu, zabezpieczający przed uszkodzeniem i zniszczeniem,
- uwzględniającą polskie przepisy obowiązujące w transporcie drogowym i kolejowym.

Instrukcja przewozowa powinna być udostępniona odbiorcom wyrobu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt. 5.

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Wykonanie w/w robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, normami i warunkami technicznymi.

### 5.2. Wykonanie okładzin.

#### 5.2.1. Podłoża pod okładzinę ścienną.

Powierzchnie należy dodatkowo zagruntować preparatem gruntującym oraz wykonać powłokę uszczelniającą. Do klejenia ceramiki użyć elastycznej zaprawy klejowej mrozoodpornej. Z kolei przed rozpoczęciem spoinowania klej utrzymujący płytki winien być suchy (czas schnięcia z reguły 48 godz.). Spoinowanie należy wykonywać masą przeznaczoną do spoin, uszlachetnioną tworzywem sztucznym.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. W przypadku podłóż nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

#### 5.2.2. Wykonanie okładzin ścian.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy. Do spoinowania można przystąpić j.w. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 6.

#### 6.1. Wymagania i tolerancje wymiarowe.

6.1.1. Prawidłowo wykonana okładzina ścian powinna spełniać następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z instrukcją producenta.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:

[m<sup>2</sup>] - wykonania okładzin ścian.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST pkt. 8.

Roboty podlegają zasadom odbiorów robót zanikających. Badania przy odbiorze polegają na wzrokowej ocenie kształtów i powierzchni okładzin oraz sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i ewentualnie przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Cena jednostkowa obejmuje:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych. W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

- ✚ PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
- ✚ PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- ✚ PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.



- ✚ PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- ✚ PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- ✚ PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- ✚ PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- ✚ PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklonych.
- ✚ PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- ✚ PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- ✚ PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- ✚ PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych.
- ✚ PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- ✚ PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- ✚ PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- ✚ PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- ✚ PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- ✚ PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- ✚ PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- ✚ PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- ✚ PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

## 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- ✚ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990r
- ✚ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- ✚ Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Pokrywanie podłóg i ścian. Kod CPV 45430000. Układanie płytek ceramicznych na podłogach i na ścianach. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- ✚ Karty techniczne materiałów.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

### INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH

**Kod CPV 45421160-3**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### Spis treści

1.	Wstęp	74
1.1.	Przedmiot SST	74
1.2.	Zakres stosowania SST	74
1.3.	Zakres robót objętych SST	74
1.4.	Określenia podstawowe	74
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	74
2.	Materiały	74
3.	Sprzęt	74
4.	Transport	74
5.	Wykonanie robót	75
6.	Kontrola jakości robót	75
7.	Obmiar robót	76
8.	Odbiór robót	76
9.	Podstawa płatności	76
10.	Przepisy związane	77

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**


Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki jako elementu robót.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują:

-  roboty przygotowawcze,
-  montaż balustrad i pochwytów.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w OST.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt. 1.6.

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

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt. 2 oraz dokumentacji projektowej.

## **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

## **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **4.1. Transport materiałów**

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

#### **4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych.**

Elementy ślusarskie wykończone powinny być pakowane w sposób określony przez producenta zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt. 5.

#### **5.1. Montaż ślusarki.**

Wszystkie wymiary dostarczanej ślusarki należy porównać ze stanem rzeczywistym, dokonując pomiarów z natury. Po zakończeniu robót należy dokonać odbioru końcowego zgodnie z warunkami technicznymi dla danego rodzaju robót i sporządzić komplet protokółów odbiorczych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 6.

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

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- ✚ sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych,
- ✚ z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- ✚ sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- ✚ sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- ✚ sprawdzenie działania części ruchomych,
- ✚ stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:



[m] – montażu balustrad i pochwytów.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST pkt. 8.

### 8.1. Wymagania ogólne

Sprawdzeniu podlegają:

-  jakość dostarczonej ślusarki,
-  poprawność wykonania montażu.

### 8.2. Odbiór osadzenia ślusarki.

-  Przed wbudowaniem.

Zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną, wymiary gotowego elementu i jego kształtu, prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów, dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach, rodzaj zastosowanych materiałów, zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

-  Po wbudowaniu.

Przy odbiorze elementów ślusarskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót,

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt. 9.

## 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- + przygotowanie stanowiska roboczego,
- + dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- + dostarczenie gotowej ślusarki,
- + obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- + roboty podstawowe i czynności pomocnicze,
- + obsadzenie ślusarki,
- + oczyszczenie ślusarki po jej wmontowaniu,
- + usunięcie uszkodzeń wynikłych w trakcie wykonywania robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

- + BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- + PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- + PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

- + Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualne obowiązujące).
- + Przepisy BHP przy robotach budowlanych i transportowych.
- + Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)**

### **ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI Kod CPV 45233200-0**

#### **NAWIERZCHNIE Z BETONOWYCH PŁYT CHODNIKOWYCH ORAZ KOSTKI BETONOWEJ**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### **Spis treści**

1.	Wstęp	79
1.1.	Przedmiot SST	79
1.2.	Zakres stosowania SST	79
1.3.	Zakres robót objętych SST	79
1.4.	Określenia podstawowe	79
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	79
2.	Materiały	79
3.	Sprzęt	80
4.	Transport	80
5.	Wykonanie robót	80
6.	Kontrola jakości robót	81
7.	Obmiar robót	81
8.	Odbiór robót	81
9.	Podstawa płatności	81
10.	Przepisy związane	82



## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania dodatkowego chodnika (dojście do projektowanego podjazdu dla osób niepełnosprawnych) z betonowych płyt chodnikowych oraz wykonania płaszczyzny ruchu podjazdu dla osób niepełnosprawnych z kostki betonowej pol – bruk.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują:

- ✚ roboty przygotowawcze,
- ✚ wykonanie chodnika z płyt chodnikowych oraz płaszczyzny ruchu podjazdu z kostki pol – bruk.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w OST.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt. 1.6.

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

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt. 2.

### **2.1. Chodnik.**

Betonowe płyty chodnikowe na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3-5cm i warstwie odsączającej – piasku gr. 15cm.

### **2.2. Obrzeża.**

Obrzeża betonowe ułożone na fundamencie z chudego betonu oporem na poziomie wykończenia nawierzchni terenu.

### **2.3. Płaszczyzna ruchu podjazdu.**

Kostka betonowa grubości 6cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 10cm i warstwie tłucznia grubości 25cm i piasku.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Płyty chodnikowe, obrzeża i kostkę betonową przewozić samochodami na paletach ofoliowanych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt. 5.

#### **5.1. Obrzeża betonowe.**

- ✚ Ustawienie obrzeży.
- ✚ Wyregulowanie obrzeży.
- ✚ Oczyszczenie i wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementową wraz z jej przygotowaniem.
- ✚ Obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem.

#### **5.2. Nawierzchnie z betonowych płyt chodnikowych.**

- ✚ Ułożenie nawierzchni z płyt chodnikowych z ręcznym ubiciem.
- ✚ Wymiana płyt chodnikowych popękanych przy ubijaniu.
- ✚ Sprawdzenie spadków poprzecznych i równości nawierzchni.
- ✚ Wypełnienie spoin zaprawą cementową z przygotowaniem zaprawy.
- ✚ Pielęgnacja nawierzchni zalanej zaprawą cementową przez posypanie piaskiem i polanie wodą.



#### **5.3. Nawierzchnie pochylni z kostki betonowej.**

- ✚ Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej z ręcznym ubiciem.
- ✚ Wymiana kostek popękanych przy ubijaniu.
- ✚ Sprawdzenie spadków poprzecznych i równości nawierzchni pochylni.
- ✚ Wypełnienie spoin zaprawą cementową z przygotowaniem zaprawy.
- ✚ Pielęgnacja nawierzchni zalanej zaprawą cementową przez posypanie piaskiem i polanie wodą.



## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 6.

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.**

-  Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent użytych materiałów posiada atest wyrobu.
-  Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie.

### **6.2. Badania w czasie robót.**

-  Sprawdzenie podłoża i podsypki.
-  Sprawdzenie wykonania nawierzchni i obrzeży.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:

[m<sup>2</sup>] – wykonania nawierzchni z kostki betonowej i płyt chodnikowych,  
[m] - montażu obrzeży.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST pkt. 8.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, OST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.







## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt. 9.

### **9.1. Zasady rozliczenia i płatności.**

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

-  prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
-  dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
-  wykonanie podbudowy,
-  ułożenie obrzeży,
-  ułożenie kostki i płyt chodnikowych na podsypce,
-  wypełnienie spoin.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

- ✚ PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania.
- ✚ PN-EN 1338:2004 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.
- ✚ DIN 18 501 Betonowa kostka brukowa
- ✚ PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły.
- ✚ PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane - woda do betonów i zapraw.
- ✚ PN-B 06251:1963 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- ✚ PN-EN 13139:2003 Kruszywo mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- ✚ PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu.
- ✚ PN-B-10021:1980 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
- ✚ PN-EN-13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- ✚ PN-B-11112:1996Az1:2001 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
- ✚ PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- ✚ PN-B-19701:1997 Cement portlandzki.
- ✚ BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- ✚ BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- ✚ BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

- ✚ Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979r i 1982 r.