

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

nazwa inwestycji

REALIZACJA STRZELNICY PNEUMATYCZNEJ TYPU ZAMKNIĘTEGO W BUDYNKU CENTRUM KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

adres inwestycji:

**09-200 SIERPC UL. ARMII KRAJOWEJ
NR 10**

DZ. NR EWID. 1383/6

kategoria obiektu budowlanego:
IX

opracowanie

**Biuro Projektów i Nadzorów Budowlanych ANBUD Andrzej Oszał
09-200 Sierpc ul. Władysława II Wygnańca 3**

----- sporządził:

Andrzej Oszał

inwestor

POWIAT SIERPECKI

09-200 SIERPC UL. ŚWIĘTOKRZYSKA 2A

kwiecień 2023 r

Rozdział: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH

Nazwy i kody:

DZIAŁ:

45000000-7 – Roboty budowlane.

Grupa:

45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Klasa:

45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45230000-8- Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

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

45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45410000-4 – Tynkowanie

45420000 -7 – Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45430000-0 – Pokrywanie podłóg i ścian

45440000-3 – Roboty malarskie i szklarskie

Kategoria:

45111100-9 - Roboty w zakresie burzenia

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

45233200-1 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45262310-7 - Zbrojenie,

45262311-4 - Betonowanie konstrukcji

45262522-6 - Roboty murarskie

45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421146-9 - Instalowanie sufitów podwieszonych

45421160-3 - Instalowanie wyrobów metalowych

45432100-5- Kładzenie i wykładanie podłóg

45421152-4 - Instalowanie ścianek działowych

45421146-9 - Instalowanie sufitów podwieszonych

45431000-7 - Kładzenie płytek

45432100-5 - Kładzenie i wykładanie podłóg

45324000-4 - Tynkowanie

45442100-8 - Roboty malarskie

Inwestor: **POWIAT SIERPECKI**
UL. ŚWIĘTOKRZYSKA 2A , 09-200 SIERPC

Stadium: **PROJEKT ARCHITEKTONICZNY**

adres inwestycji:

09-200 SIERPC UL. ARMII KRAJOWEJ NR 10

DZ. NR EWID. 1383/6

kategoria obiektu budowlanego:
IX

Rozdział: SPECYFIKACJA Branża: architektoniczna TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH

Spis zawartości opracowania:

Nr specyf.	Nazwa Specyfikacji
OST-00	Część ogólna
2.0.Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych	
Rozdział I - Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę	
SST-01	Roboty rozbiórkowe
SST-02	Roboty pomiarowe
Rozdział II - Roboty ogólnobudowlane i inżynieryjne	
SST-03	Roboty ziemne
SST-04	Roboty zbrojeniowe
SST-05	Roboty betonowe
SST-06	Roboty izolacyjne
SST-07	Roboty murowe
SST-08	Warstwy odsączające i podsypkowe
SST-09	Podbudowy z kruszyw
SST-10	Nawierzchnia z elementów betonowych
Rozdział III – Roboty wykończeniowe	
SST-11	Stolarka
SST-12	Posadzki
SST-13	Tynki zewnętrzne, wewnętrzne i okładziny ścian
SST-14	Ścianki z płyt g-k,okładziny z płytgipsowo-kartonowych i sufity podwieszone, ściana izolowana wełną mineralną (kulochwyt)
SST-15	Roboty kowalsko-ślusarskie
SST-16	Roboty malarskie
SST-17	Wyposażenie

INFORMACJE WSTĘPNE

0.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do realizacji w ramach zamierzenia inwestycyjnego p.t.: Budowa strzelnicy pneumatycznej przy CKZ w Sierpcu.

adres inwestycji -----

09-200 SIERPC UL. ARMII KRAJOWEJ NR 10

DZ. NR EWID. 1383/6

kategoria obiektu budowlanego:

IX

Zakres opracowania jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.

0.2. Podstawa opracowania.

Niniejszą specyfikację opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora - Powiat Sierpecki
- Projekty wykonawcze z przedmiarami robót obejmujące branżę architektoniczną
- Katalog p.t. „Wspólny Słownik Zamówień”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z dnia 16.09.2004r.)

CZĘŚĆ OGÓLNA

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OST-00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA CZĘŚĆ OGÓLNA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Inwestora.

Inwestor projektowanego zamierzenia budowlanego nadał zamówieniu następującą nazwę: pt. Budowa strzelnicy pneumatycznej przy CKZ w Sierpcu

adres inwestycji -----

Sierpc ul. Armii Krajowej nr 10
Dz. 1383/6

kategoria obiektu budowlanego:

IX

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi:

1. Roboty przygotowawcze obejmujące:

- roboty rozbiórkowe

2. Roboty ogólnobudowlane obejmujące:

- ścianki działowe
- roboty fundamentowe
- roboty murowe
- roboty żelbetowe
- roboty pokrywcze

3. Roboty budowlane wykończeniowe obejmujące:

- Stolarka drzwiowa
- Posadzki
- Tynki wewnętrzne,
- Zabudowa otworów okiennych z płyt OSB; sufity podwieszone; izolacje ścian (kulochwyt)
- Roboty malarskie
- okładziny ścian

1.3. Informacje o terenie budowy

1.3.1. Lokalizacja inwestycji.

Budynek zlokalizowany jest przy ul. Armii Krajowej 10 w Sierpcu,

1.3.2. Charakterystyka ogólna.

Działka nr 1383/6 jest zabudowana budynkami CKZ w Sierpcu. Teren wokół budynku jest zagospodarowany i urządzony, na działce znajdują się drogi dojazdowe, parkingi i zieleń wysoka urządzona

Budynek jest wyposażony w następujące instalacje:

- instalacje elektryczne
- instalacje wod.-kan.
- instalacje grzewczą
- instalacje wentylacji

1.4.3. Układ funkcjonalno-przestrzenny.

Projektuje się rozbudowę I przebudowę części budynku CKZ z przeznaczeniem na strzelnicę pneumatyczną.

1.5 KODY I NAZWY WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ:

DZIAŁ:

45000000-7 – Roboty budowlane.

Grupa:

45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Klasa:

45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45230000-8- Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

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

45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45410000-4 – Tynkowanie

45420000 -7 – Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45430000-0 – Pokrywanie podłóg i ścian

45440000-3 – Roboty malarskie i szklarskie

Kategoria:

45111100-9 - Roboty w zakresie burzenia

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

45233200-1 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45262310-7 - Zbrojenie,

45262311-4 - Betonowanie konstrukcji

45262522-6 - Roboty murarskie

45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421146-9 - Instalowanie sufitów podwieszonych

45421160-3 - Instalowanie wyrobów metalowych

45432100-5- Kładzenie i wykładanie podłóg

45421152-4 - Instalowanie ścianek działowych

45421146-9 - Instalowanie sufitów podwieszonych

45431000-7 - Kładzenie płytek

45432100-5 - Kładzenie i wykładanie podłóg

45324000-4 - Tynkowanie

45442100-8 - Roboty malarskie

1.6. Określenia podstawowe.

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Dziennik Budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności

zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcą i Projektantem.

- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad realizacją 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, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie upoważniona do kierowania robotami budowlanymi i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji kontraktu.
- Projektant - upoważniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji technicznej.
- Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.
- Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą oceną techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.
- Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.
- Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.
- Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5.11.2002 r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. U. 1340 z 16.12.2003 r.
- Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego jakie mają spełniać roboty budowlane.

- Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)” , zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych , dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.
- Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.
- Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności , zwanych też „odborem końcowym” , polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Inwestora, ale nie będącą Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych , wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.
- Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania , ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów , usług i robót budowlanych , stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20.12.2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE tzn. od 1.05.2004 r.
- Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania , wmontowania , zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów.
- Jezdnia i chodnik - wyznaczone pasy terenu przeznaczone dla ruchu samochodowego oraz pieszych.
- Koryto - element uformowany w korpusie jezdni lub chodnika w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- Nawierzchnia – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu
- Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przymarzania.
- Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami , a jeśli przedział tolerancjami nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

- Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robot lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robot.
- Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robot oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako terenu budowy.

b) Ogólne wymagania dotyczące robot.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robot, oraz bezpieczeństwo wszelkich czynności.

- Przekazanie terenu budowy.

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej, dwa komplety ST oraz informacje BIOZ.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazywanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robot. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

- Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

- Zgodność robót z dokumentacją projektową i STT.

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

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

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą używane za wartości docelowe, od których dopuszczone są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowie, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

- Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W okresie trwania budowy i wykończenia robot Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej oraz będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

- Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót przez personel Wykonawcy.

- Ochrona własności publicznej i prywatnej.

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

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem ich instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw.

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

Jeśli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

- Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia, na budowę i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

- 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 kontraktowej.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego planem BIOZ na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem 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), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki

Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

- Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca będzie zobowiązany do :

1. oznakowania i utrzymania porządku na placu budowy,
2. właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
3. utrzymania w czystości dróg publicznych przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów

- Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

- Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

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

1.7.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy , które spełniać mają materiały , sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy , pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia.

- Zaplecze Wykonawcy.

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

2.0 MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo Budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w projekcie budowlanym.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

- Wymagania ogólne związane z przechowaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone i uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inspektorowi Nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

- Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
 1. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych
 2. Wykonawca, uzgodni z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobaty technicznej lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (Inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

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

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który, nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartych w SST. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

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

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

5.2 Projekt organizacji budowy

Wykonawca opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

Projekt organizacji budowy obejmuje m. in.:

1. szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
2. metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
3. harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
4. plany zatrudnienia,
5. zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,
6. instrukcje montażowe i bhp

5.3 Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawca zapewni zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą Inspektorowi Nadzoru Inwestycyjnego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez Inspektora Nadz

5.4 Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli jakości obejmujący personel, Sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie Urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inżynier może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą wykonanie i ukończenie Robót zgodnie z wymaganiami zawartymi w umowie.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, jeśli nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Warunkami Umowy.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważne legalizacje, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót zgodnie z umową z Inwestorem.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Obmiar na podstawie jednostek ustalonych w przedmiarze robót.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

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 po miarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Czas przeprowadzenia obmiaru robót zgodnie z umową Wykonawcy z Inwestorem.

a) Zasady określenia ilości robót i materiałów.

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m^3], powierzchnie w [m^2], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilość, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbioru robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

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

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

8.4. Odbiór ostateczny robót.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora , Wykonawcy i Projektanta. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów i 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, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę , o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
2. dokumentację powykonawczą tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót
3. dzienniki budowy (oryginały).
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST
6. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z SST
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 "Odbiór ostateczny".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności zgodnie z umową Wykonawcy z Inwestorem.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

a) Dokumentacja projektowa.

Jednostką autorską dokumentacji projektowej jest Pracownia Architektoniczna "SpaTa-ART" 65-140 ZIELONA GÓRA, ul. Braci Gierymskich 103.

Zestawienie dokumentacji:

- I. projekt architektoniczno-budowlany
- b) Normy, akty prawne i inne dokumenty.
Akty prawne – ustawy

Prawo Budowlane;

- 2. Prawo zamówień publicznych;
- 3. O wyrobach budowlanych;
- 4. O ochronie przeciwpożarowej;
- 5. O dozorze technicznym;
- 6. Prawo ochrony środowiska;
- 7. O drogach publicznych;
- 8. O systemie oceny zgodności.

Akty prawne - rozporządzenia

- 1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzaju i czynności opracowań geodezyjnych obowiązujących w budownictwie
- 2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE
- 4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania lub zmiany
- 5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- 6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli
- 8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- 9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- 10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórek, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Inne dokumenty

- 1. BHP na budowie. WEKA, Wydawnictwo Informacji Zawodowej Warszawa 2001 r
- 2. Korzeniewski W: Nowe warunki techniczno-budowlane. POLCEN Warszawa 2004 r
- 3. Poradnik techniczny inspektora nadzoru inwestorskiego. Warszawskie Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego PZITB Oddział Warszawski
- 4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, II, III, IV, V) Arkady Warszawa 1989-1990
- 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 2003
- 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa 2001 r

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

I. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

Rozdział I - Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę

SST-01. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - ROZBIÓRKOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych realizowanych w ramach inwestycji określonej w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1.

1.2 Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 n/w rozbiórek występujących w terenie.

W zakres tych robót wchodzi:

- demontaż drzwi
- rozbiórka posadzek wewnętrznych częściowa dla kanalizacji
- przebicie otworów w ścianach
- demontaż okładzin z płytek ceramicznych
- rozbiórka zejścia do Sali (na zewnątrz)
- rozbiórka nawierzchni betonowej (częściowa)

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

Dla robót wg SST-02. materiały nie występują.

3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt przeznaczony do wykonywania tego typu prac.

4. Transport.

Transport materiałów z rozbiórki może się odbywać dowolnymi środkami transportu, który spełnia warunki określone w SST-00 „Część ogólna” pkt. 4

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Rozebrane elementy stalowe pochodzące z rozbiórki należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

5. Wykonanie robót.

a) Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP
- zdemontować wszelkie istniejące uzbrojenie w miejscach wykonywania rozbiórek.

W miarę możliwości materiały rozbiórki należy składować bezpośrednio do stalowych kontenerów, a materiały nadające się do ponownego użycia należy składować w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

b) Roboty rozbiórkowe.

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

Usunięcie gruzu z wyższych poziomów (np. dach) należy wykonywać przy pomocy koszy zsympowych bezpośrednio do ustawionych kontenerów stalowych.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrolę jakości robót rozbiórkowych dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wpisem do Dziennika Budowy. Kontrola obejmuje:

- sposób wykonywania rozbiórki
- rodzaj i jakość wykonanych zabezpieczeń

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

Rozbiórki elementów betonowych i żelbetowych – mb lub m^3

Rozbiórka ogrodzenia – mb lub m^2

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte SST-02 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór robót należy przeprowadzić w oparciu o OST-00 „Część ogólna” pkt. 8.

9. Podstawa płatności.

Wg zasad ogólnych ujętych w OST-00 pkt.9

10.Przepisy związane

Nie występują.

SST- 02 ROBOTY POMIAROWE

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót geodezyjnych realizowanych w ramach zadania określonego w SST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem do opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1..

1.3. Zakres robót objętych SST

Czynności geodety przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego obejmują:

geodezyjne wytyczenie:

głównych osi montowanych urządzeń, oraz charakterystycznych punktów wysokościowych (reperów),

geodezyjną obsługę budowy obiektu kubaturowego

geodezyjną inwentaryzację powykonawczą elementów ulegających zakryciu.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.0 MATERIAŁY

Przy realizacji robót geodezyjnych występują n/w materiały:

-paliki drewniane

-gwoździe

-bolce metalowe (do oznaczenia reperów)

3.0 SPRZĘT

Czynności geodezyjne należy wykonać przy pomocy np. niżej wymienionego specjalistycznego sprzętu geodezyjnego:

-niwelator elektroniczny

Oprzyrządowania do w/w sprzętu to:

-opracowanie DXF program

-komputer

4.0 TRANSPORT

Obsługa geodezyjna korzysta z własnego transportu samochodowego.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

W zakres robót pomiarowych wchodzi n/w czynności:

1. Wyznaczenie osi budowli i ustawienie kołków kierunkowych.

2. Ustawienie ław wysokościowych i pomocniczych.

3. Zabezpieczenie głównych osi budowli przez wyniesienie ich poza obręb robót.

4. Bieżąca kontrola wznoszenia ścian obiektu oraz montażu elementów dachu.

5. Wykonanie obmiarów przejściowych w czasie trwania robót.

Prace geodezyjne winny być wykonane przez Jednostki do tego uprawnione. Repery robocze należy osadzić na trwałych elementach (szablony, ławy) umiejscowionych poza obrębem robót w postaci bolców metalowych. Ciąg reperów należy nawiązać do sieci reperów państwowych.

Wykonane czynności wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy oraz przekazuje Kierownikowi Budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00 „Część ogólna”

Kontrola geodezyjna związana z wykonaniem robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymogami normy PN-92/B-10735

W razie stwierdzenia rozbieżności między wynikami pomiarów, a ustaleniami projektowymi fakt ten geodeta winien odnotować w dzienniku budowy oraz udokumentować szkicami.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w OST 00 „Część ogólna” pkt. 7

Jednostka obmiarową robót geodezyjnych są punkty załamań.

8.0. ODBIÓR ROBÓT.

Po zakończeniu robót budowlanych do ich odbioru końcowego geodeta winien przedłożyć operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego.

Powyższa dokumentacja winna stworzyć podstawę do wniesienia zmian na mapę zasadniczą.

Po zaktualizowaniu mapy zasadniczej geodeta przekazuje 1 egz. kopii mapy Kierownikowi Budowy.

PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne zasady podano w OST-00 „Część ogólna” pkt. 9

Płatność za roboty geodezyjne należy przyjmować za ilość wyznaczonych sytuacyjnie punktów na obszarze działania.

Płatność za sporządzenie mapy stanu porealizacyjnego należy przyjmować za powierzchnie w ha obszaru terenu, w którym uaktualnia się mapę zasadniczą.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjnych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25 z 1995 r poz. 133).

Instrukcje i normy dotyczące wykonywania prac geodezyjnych przy realizacji obiektów budowlanych wydane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii.

Rozdział II - Roboty ogólnobudowlane i inżynieryjne

SST-03 ROBOTY ZIEMNE

Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych fundamentowych realizowanych w ramach inwestycji określonej w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1.

Zakres stosowania ST

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

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych fundamentowych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

Roboty ziemne obejmują:

Wykopy mechaniczne lub ręczne pod fundamenty urządzeń zabawowych i ogrodzeń

Ręczne i mechaniczne zasypywanie wykopów,

Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi.

- wykop pod pochylnię i murek pochylni z ławą
- zasypianie ręczne wykopów zgodnie z projektem

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Materiały

Materiały potrzebne do:

- realizacji wykopów fundamentowych,
- do wykonania podsypek

3. Sprzęt

Zastosowany sprzęt powinien spełniać wymogi określone w OST-00 „Część ogólna” pkt. 3

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania tego typu prac np. koparki, spycharki i ubijaki mechaniczne do gruntu. Roboty mogą być wykonywane mechanicznie w uzasadnionych przypadkach ręcznie. Użyty sprzęt musi gwarantować właściwą jakość robót..

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania określone w OST-00 „Część ogólna” pkt. 4

Ziemię z wykopu należy wywieźć na składowisko a pozostawioną do zasypywania wykopów rozmieścić w pobliżu wykopów i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem podczas transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar

sytuacyjno – wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

5.2. Wykonanie robót wykopowych

Wykopy fundamentowe należy wykonać o ścianach pionowych mechanicznie i ręcznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

Wydobywaną ziemię z wykopów w większości należy wywieźć na składowisko, na odkład należy składować w pobliżu wykopów i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem podczas transportu, należy utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Bezpieczne nachylenie skarpy wykopu do głębokości 3m powinno wynosić zgodnie z BN-83/8836-02 przy braku wody gruntowej i usuwisk: - 1:1,50 przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu.

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ca 1,0 m nad powierzchnią terenu. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi obiektu.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi ± 5 cm. Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucenie nad krawędzią wykopu.

Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inwestora.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inwestorowi szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy fundamentów i innych elementów betonowych zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonanych robót.

Przy realizacji wykopów w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, może wystąpić konieczność odwodnienia wykopu.

Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót do kanalizacji deszczowej na działce szkolnej.

5.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

w przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia decyzji.

5.5. Podsypki i nasypy (zasypy)

5.5.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypek po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.5.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych

Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm

Całkowita grubość podkładu wg projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $J_s=0,9$ wg próby normalnej Proctora.

5.5.3 Warunki wykonania podkładu pod płyty fundamentowe w obiekcie

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.

Przed rozpoczęciem układania, podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych

Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.

Całkowita grubość podkładu wg projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

Wskaźnik zagęszczania podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0,98$ wg próby normalnej Proctora.

5.6. Zasypy.

5.6.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek.

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

5.6.2. Warunki wykonania zasypki

Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu robót fundamentowych.

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 – uderowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami

0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

Wskaźnik zagęszczania gruntu wg dokumentacji technicznej lecz niemniejszy niż $J_s=0,95$ wg próby normalnej Proctora.

Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości

6.1. Wykopy

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

zgodność wykonania robót z dokumentacją

prawidłowość wytyczenia robót w terenie

rodzaj i stan gruntu w podłożu

wymiary wykopów

zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

przygotowanie podłoża

materiał użyty na podkład

grubość i równomierność warstw podkładu

sposób i jakość zagęszczenia

6.3. Zasypy.

Sprawdzeniu podlega:
stan wykopu przed zasypaniem
materiały do zasypki
grubość i równomierność zasypki
sposób i jakość zagęszczania

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

- wykopy – [m³]
- podkłady i nasypy – [m³]
- zasypki – [m³]
- transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiorowi podlega:

sprawdzenie wykonanych prac pod względem usytuowania wykopu w stosunku do zatwierdzonej dokumentacji budowlanej, oraz rzędnych wysokościowych.

przydatność podłoża do budowy przewidzianych w dokumentacji technicznej obiektów budowlanych (rodzaj podłoża, stopień agresywności)

zagęszczenia gruntu nasypowego i zasypowego,

jakość podłoża gruntowego w wykopie – jego wyrównanie i zagęszczenie.

9. Podstawa płatności

- Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

wyznaczenie zarysu wykopu

odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadunkiem na samochody i odwiezieniem.

Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych, odwodnienie i utrzymanie wykopu.

Wykonanie podkładów, zasypów i nasypów – płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje :

dostarczenie ziemi z wykopu

zasypywanie, zagęszczanie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

Transport gruntu – płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

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-02481:1998

PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

PN-B-04481:1988.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów

PN-EN ISO 14688-1

Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis. Projekt do ankiety(2005-05-31).

PN-EN ISO 14688-2

Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania. Projekt do ankiety (2005-06-01).

SST-04 ROBOTY ZBROJENIARSKIE

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych w ramach zadania określonego w OST-00 „Część ogólna” pkt.1.1.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmuje przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi i żebrowanymi elementów konstrukcyjnych wykonywanych w ramach zadania określonego w OST-00 „Część ogólna” pkt 1.1. i dotyczy ław i ścianek pochylni.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.0. Materiały

2.1. Stal zbrojeniowa.

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6

Własności mechaniczne i technologiczne stali.

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025: 2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej;

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczna	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a - średnica
	mm	MPa	MPa	%	d – próbki
St3SX	5,5-40	240	370-460	24	d=2a(180)
18G2÷34GS	6-32	410	min. 590	16	d=3a(90)

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

Wady powierzchniowe.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozstawienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,

jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać :

znak wytwórcy

średnicę nominalną

gatunek stali

numer wyrobu lub partii

znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przewieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący: na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,

odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,

pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1m długości pręta.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

nie ma zaświadczenia jakości (atestu)

nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych, stal pęka przy gięciu

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

3.0. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego przeznaczonego sprzętu do tego typu prac.

Zastosowany sprzęt musi spełniać wymogi określone w OST-00 „Część ogólna” pkt.3

4.0. Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Zastosowane środki transportu muszą spełniać wymogi określone w OST-00 „Część ogólna” pkt.4

5.0. Wykonanie robót.

5.1. Wykonanie zbrojenia.

Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień PN-B-03264 : 2002.

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

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

Montaż 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.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać zbrojenie podpierając podkładami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6.0 Kontrola jakości.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten winien być odnotowany w dzienniku budowy.

7.0. Obmiar robót.

Obmiar robót należy przeprowadzić wg zasad określonych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest 1 t.

Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy kg/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku zastosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8.0. Odbiór robót.

Odbiór robót należy przeprowadzić wg zasad określonych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 8.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9.0. Podstawa płatności.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczeniu terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcia ich poza teren robót.

10.0 Przepisy związane.

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

PN-ISO 6935-1/AK:1998. Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. – Dodatkowe wymagania.

PN-ISO 6935-2:1998. Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

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

PN-82/H-93215. Walcówka pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-H-84023/06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-78/H-04408. Technologiczna próba zginania.

PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.

PN-B-03264:2004 Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-84/H-9300 Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych

zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.

PN-EN 10020:1996 Stal. Klasyfikacja

PN-EN 10021 :1997 Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych

PN-EN 10027-1 :1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy

PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia

SST-05 ROBOTY BETONOWE.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich w ramach zadania określonego w OST-00 „Część ogólna” pkt.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 podbetonu i betonu w n/w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem :

- uzupełnienie rozkutyh posadzek
- fundamenty pod murek pochylni
- wypełnienie bloczków zalewowych murku pochylni

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.0 Materiały

- Beton C12/15
- Beton C 20/25 ; C16/20

3.0.Sprzęt:

Samochody przeznaczone do transportu betonu tzw. „gruszki”, oraz niezbędny sprzęt do wylewania i zagęszczania betonu.

4.0. Transport.

Dla betonu zamawianego w zakładach wytwórczych transport betonu na miejsce budowy winien odbywać się samochodami przeznaczonymi do transportu betonu tzw. „gruszki”. Na miejscu budowy transport winien być wykonywany przy pomocy pojemników, rynny zsykowej i pompy do betonu.

5.Wykonanie robót.

5.1. Zalecenia ogólne.

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

Roboty betoniarskie muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania, oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowe nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wys. 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wys. 8,0m).

5.2.1. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Temperatura otoczenia.

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

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

5.2.2. Zagęszczanie betonu wg PN-S-10040:1999

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań / min, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.0 Materiały

- Beton C12/15
- Beton C 20/25; C16/20

3.0. Sprzęt:

Samochody przeznaczone do transportu betonu tzw. „gruszki”, oraz niezbędny sprzęt do wylewania i zagęszczania betonu.

4.0. Transport.

Dla betonu zamawianego w zakładach wytwórczych transport betonu na miejsce budowy winien odbywać się samochodami przeznaczonymi do transportu betonu tzw. „gruszki”. Na miejscu budowy transport winien być wykonywany przy pomocy pojemników, rynny zsykowej i pompy do betonu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Zalecenia ogólne.

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

Roboty betoniarskie muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania, oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowe nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wys. 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wys. 8,0m).

5.2.1. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

5.2.2. Zagęszczanie betonu wg PN-S-10040:1999

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań / min, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek. poczym wyjmować w stanie wibrującym

Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4R$, gdzie R – jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.

Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównywania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5.2.3. Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscu uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

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

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

usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych odruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego

obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym 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 odbywać później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.3. Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN-206-1 : 2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

5.4. Pielęgnacja betonu wg PN-S-10040:1999

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię.

Pęknięcia są niedopuszczalne.

Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5 cm

Pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm a powierzchnia na której występują nie większe niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany.

Równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

5.5.1. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,

raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,

wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie deskowań

Deskowanie elementów licowych powinno być wykonane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S- 10040:1999. Deskowanie wykonywane z tarcicy należy wykonać z desek iglastych kl. nie niższej niż K33 i grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm. Deski powinny być tak dobrane aby na ich styku nie powstawała szczelina. Szczególną uwagę należy zwrócić na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania. Użyte gwoździe do wykonania deskowań powinny spełniać wymagania określone w PN-84/M-81000.

Kontrola jakości.

Wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna” pkt 6

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Obmiar robót.

Wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna” pkt 7

Jednostkami obmiaru są:

1 m3 wykonanej konstrukcji betonowej

Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte niniejszej SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej oraz ujętych w OST-00 „Część ogólna” pkt 8

Podstawa płatności.

Wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna” pkt 9

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7

Cena jednostkowa obejmuje:

dostarczenie niezbędnych czynników produkcji

oczyszczenie podłoża

ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni pielęgnacja betonu
oczyszczania stanowiska pracy i usunięciem materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

10.Przepisy związane.

1. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-B-03264:2002/Apl:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
4. PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
5. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
6. PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
7. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
8. PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.
9. PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
10. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
11. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
12. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
13. PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkaicznej.
14. PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
15. PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu.
16. PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn.
17. PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie kształtu ziarn.

SST-06 IZOLACJE PRZECIWWODNE, PRZECIWWILGOCIOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych, konstrukcji betonowych, żelbetowych i murowych, w ramach zadania określonego w OST-00 „Część ogólna” pkt.1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) 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 wykonanie n/w izolacji w realizowanym obiekcie.

-wodorozcieńczalna masa asfaltowo-kauczukowa

-folia w płynie

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST-00 „Część ogólna” pkt.1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.1.5

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie Ustaw.

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

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu izolacji przeciwwodnych; przeciwwilgociowych są:

2.2.2. Izolacje wykonywane z folii w płynie.

Jednoskładnikowa folia w płynie przeznaczona jest do powierzchniowego bezspoinowego uszczelnienia podłoży o dużej intensywności zawilgocenia. Nadaje się do wykonywania powłok przeciwwilgociowych w łazienkach, kuchniach, toaletach, pralniach przed układaniem płytek ceramicznych.

Produkt przeznaczony jest na podłoża betonowe, tynki cementowe, cementowo-wapienne, płyty gipsowo-kartonowe, jastrychy.

Dane techniczne :

temperatura stosowania: od +5°C do +30°C

temperatura podłoża: od +5°C do +30°C

przyczepność do betonu: 1,2 MPa

konsystencja: gęsta masa

gęstość objętościowa: około 1,3 g/cm³

minimalna grubość powłoki: 1mm

nasiąkliwość podłoża przez 24 h: 4,8 %

czas schnięcia pierwszej powłoki: min 6h zdolność krycia rys: 1 mm

wodoszczelność przy ciśnieniu 0,6 MPa: brak przecieków

Folię w płynie nakładać cienką równomierną warstwą na całą uszczelnianą powierzchnię za pomocą pędzla lub wałka. Zaleca się nakładanie 2-3 warstw folii, każdą kolejną nakładać po Folię w płynie nakładać cienką równomierną warstwą na całą uszczelnianą powierzchnię za pomocą pędzla lub wałka. Zaleca się nakładanie 2-3 warstw folii, każdą kolejną nakładać po wyschnięciu poprzedniej. W miejscach występowania naroży, krawędzi, szczelin dylatacyjnych, pęknięć podłoża czy przejść rur instalacyjnych warstwę folii należy dodatkowo wzmocnić stosując taśmę dylatacyjną, narożniki i kołnierze. Na świeżo nałożoną warstwę folii nałożyć taśmę dylatacyjną, narożnik lub kołnierz uszczelniający docisnąć i pokryć kolejną warstwą folii

zapewniając możliwość kompensowania odkształceń. Czas całkowitego utwardzenia wykonanej powłoki wynosi minimum 24 godziny. Do przyklejenia okładzin ceramicznych przystąpić po całkowitym wyschnięciu folii, po minimum 24 godzinach. W trakcie przyklejania okładziny ceramicznej nie uszkodzić wykonanej powłoki hydro izolacyjnej.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i drewnianych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.3

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.4

Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

wyschnięciu poprzedniej. W miejscach występowania naroży, krawędzi, szczelin dylatacyjnych, pęknięć podłoża czy przejść rur instalacyjnych warstwę folii należy dodatkowo wzmocnić stosując taśmę dylatacyjną, narożniki i kołnierze. Na świeżo nałożoną warstwę folii nałożyć taśmę dylatacyjną, narożnik lub kołnierz uszczelniający docisnąć i pokryć kolejną warstwą folii

zapewniając możliwość kompensowania odkształceń. Czas całkowitego utwardzenia wykonanej powłoki wynosi minimum 24 godziny. Do przyklejenia okładzin ceramicznych przystąpić po całkowitym wyschnięciu folii, po minimum 24 godzinach. W trakcie przyklejania okładziny ceramicznej nie uszkodzić wykonanej powłoki hydro izolacyjnej.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i drewnianych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.3

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.4
Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST-00 „Część ogólna” pkt. 5
Roboty powinny być prowadzone zgodnie z kartą katalogową materiału izolacyjnego oraz zgodnie z norma PN-69/B-10260 w przypadku izolacji bitumicznych.
zapewniając możliwość kompensowania odkształceń. Czas całkowitego utwardzenia wykonanej powłoki wynosi minimum 24 godziny. Do przyklejenia okładzin ceramicznych przystąpić po całkowitym wyschnięciu folii, po minimum 24 godzinach. W trakcie przyklejania okładziny ceramicznej nie uszkodzić wykonanej powłoki hydro izolacyjnej.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i drewnianych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.3

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.4

Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

wyschnięciu poprzedniej. W miejscach występowania naroży, krawędzi, szczelin dylatacyjnych, pęknięć podłoża czy przejść rur instalacyjnych warstwę folii należy dodatkowo wzmocnić stosując taśmę dylatacyjną, narożniki i kołnierze. Na świeżo nałożoną warstwę folii nałożyć taśmę dylatacyjną, narożnik lub kołnierz uszczelniający docisnąć i pokryć kolejną warstwą folii

zapewniając możliwość kompensowania odkształceń. Czas całkowitego utwardzenia wykonanej powłoki wynosi minimum 24 godziny. Do przyklejenia okładzin ceramicznych przystąpić po całkowitym wyschnięciu folii, po minimum 24 godzinach. W trakcie przyklejania okładziny ceramicznej nie uszkodzić wykonanej powłoki hydro izolacyjnej.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i drewnianych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.3

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.4

Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST-00 „Część ogólna” pkt. 5

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z kartą katalogową materiału izolacyjnego oraz zgodnie z normą PN-69/B-10260 w przypadku izolacji bitumicznych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od + 5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne powinny być wykonane z materiałów nowych, użycie uszkodzonego materiału jest niedopuszczalne.

5.2. Zakres wykonywania robót

5.2.1. Przygotowanie powierzchni betonowych

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 itp.

Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić, zgodnie z zaleceniami SST dotyczącą, napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Materiały do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych a materiały izolacyjne powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Bezpośrednio przed pokryciem betonu izolacją, należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobaty 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),
- wieku betonu.

Podłoża pod izolacje bitumiczne pionowe lub poziome powinny mieć powierzchnie możliwie równe, niezbyt gładkie, bez występow i wgłębień. Pęknięcia i rysy większe niż 2 mm powinny być zaszpachlowane kitem asfaltowym.

Podłoża pod izolacje na lepiku powinny być suche i dokładnie oczyszczone.

5.2.2. Gruntowanie i izolacje przeciwwilgociowe bez spoinowe

Przy wykonywaniu robót na zimno podłoża powinny być starannie zagruntowane. Powierzchnie betonowe 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. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub w dwóch warstwach z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.6.

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, zatłuszczeń lub odspojen itp.)

- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki wanna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta. Grubość tę określa się jako średnia arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru.
 - kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
 - oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).
- Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBOT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.7
Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBOT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.8
Podłoża oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru.
Przystąpienie do kolejnych etapów może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora do Dziennika Budowy.

Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.9
Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych przez Inspektora,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 13967: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości.
- PN-EN 13969: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości.
- PN-EN 13970: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości.
- PN-EN 13984: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości.
- PN-EN 14909: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.
- PN-EN 14967: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-71/B-24624 Lepik asfaltowy do posadzki deszczukowej.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy stosowane na gorąco.
- PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
- PN-EN ISO 13788: 2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wew

SST-07 ROBOTY MUROWE

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murowanych ścianek działowych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje wszelkie czynności umożliwiające i mające wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektu określonego w pkt. 1.1.tzn.:

- zamurowanie otworów – bloczki z betonu komórkowego
- ścianka z bloczków z betonu komórkowego
- bloczki zalewowe – ścianka pochylni

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST-00 „Część ogólna” pkt.1.4

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.1.5

2.0. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Do wykonania robót określonych w pkt. 1.3 należy stosować n/w materiały:

Należy stosować wyroby firm, które produkują kompletny system materiałów potrzebny do murowania ścian działowych o podanych w projekcie grubościach. Dotyczy to bloczków ściennych, zapraw dla ścian wewnętrznych, nadproży, oraz wszystkich potrzebnych elementów na etapie budowy.

2.2. Bloczki z betonu komórkowego.

Bloczki i płytki z autoklawizowanego betonu komórkowego powinny odpowiadać wymogom normy BN-90/6745-01.Elementy zawilgocone powinny być przed wbudowaniem wysuszone.

Wszelkie czynności związane z wyładunkiem, przeładunkiem i składowaniem elementów powinny być przeprowadzane ostrożnie ze względu na ich kruchość.

Bloczki do murowania na cienkie spoiny mają szerokość równą grubości muru. Bloczki podstawowe produkowane są z gładką i z profilowaną powierzchnią czołową na pióro i wpust, bloczki uzupełniające - tylko z gładką powierzchnią czołową.

2.3. Zaprawa murarska.

Do wykonywania murów na cienkie spoiny stosuje się zaprawę murarską YTONG. Zaprawa ta sprzedawana jest w workach jako sucha mieszanka do zarobienia wodą na placu budowy.

Wytrzymałość na ściskanie zaprawy murarskiej YTONG, badana w ITB na połówkach beleczek 40 x 40 x 160 mm obciążanych na całej powierzchni, wynosi:

po 7 dniach - 5,2 MPa
po 17 dniach - 9,3 MPa
po 43 dniach - 15,0 MPa

2.4 Woda.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

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

2.5 Wzmocnienie ścian działowych.

Do wzmocnienia ścian działowych należy zastosować dwa pręty #8 zatopione w zaprawie w bruzdach bloczków.

3.0. SPRZĘT I MASZYNY.

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w OST-00 „Cześć ogólna” pkt. 3

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu wskazanego przez Inżyniera.

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria do gazobetonu:

- Piła taśmowa - do przycinania bloczków do żadanego wymiaru i wycinania skomplikowanych kształtów,
- Piła widiowa – do cięcia bloczków gazobetonowych,
- Rylec – do ręcznego wycinania bruzd w ścianie pod instalacje elektryczne,
- Kielnie do zapraw cienko spoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloczków: 40; 36,5; 30; 24; 20; 11,5; 10; 7,5 lub 5 cm,
- Packa do szlifowania – do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków odmiany 0,35 i 0,4,
- Strug – do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków odmiany 0,5,
- Prowadnica kątowna – do dokładnego przycinania bloczków gazobetonowych
- Łącznik do ścian działowych – do łączenia ścian działowych ze ścianami konstrukcyjnymi,
- Zbrojenie do spoin wspornych

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Większość materiałów dostarczana jest na budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w dwóch warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność.

Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. Rozładunek za pomocą żurawi wymaga zastosowania wideł rozładunkowych. Inny sposób rozładunku może być przyczyną uszkodzenia wyrobów.

W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

5. Wykonanie robót

5.1 Uwagi ogólne.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

5.1.1. Ogólne zasady wykonywania murów

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową – kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstąpienia od projektu, decyzje o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje Inżynier/Kierownik projektu w porozumieniu z projektantem. Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w p. 2.2. Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Cegły oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą. Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem zasad wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu. Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem. Kotwie, Ściąg, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej. Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż jedna cegła.

5.1.2. Wykonywanie murów z bloczku z betonu komórkowego

Przed przystąpieniem do wznoszenia ścian z bloczków z betonu komórkowego należy sprawdzić czy gęstość objętościową bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonej w dokumentacji. Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%. Ściany z bloczków należy murować na zaprawach lekkich. Mogą być stosowane również zaprawy cementowo – wapienne. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15 mm dla spoin poziomych i 10 mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż ± 3 mm. Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy nie odciągał wody z zaprawy. Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. W tym samym murze konstrukcyjnym należy stosować bloczki z betonu komórkowego jednakowej odmiany i klasy.

5.2 Ściany w strefie otworów.

W ścianach w strefie otworów okiennych i drzwiowych powstaje koncentracja obciążeń pionowych, powodująca złożony stan naprężeń - powstają naprężenia ścinające w narożach oraz rozciągające nad i pod otworami.

W strefach podokiennych należy umieszczać zbrojenie poziome układane w najwyższej spoinie. Można stosować firmowe zbrojenie do spoin wspornych lub pręty ze stali żebrowanej o średnicy 2 Ø 6 (8) mm. Zbrojenie to należy przedłużać co najmniej 0,5 m poza krawędź otworów; przy filarach o małej szerokości można stosować zbrojenie ciągłe lub łączone na zakład. Zbrojenie firmowe wykonane ze stali nierdzewnej o małej średnicy, można umieszczać bezpośrednio w spoinie. W przypadku stosowania prętów ze stali żebrowanej należy wykonać rylcem odpowiednie rowki, w których po ich wypełnieniu zaprawą cementową umieszcza się pręty i muruje następną warstwę.

Filary międzyokienne lub między-drzwiowe o małej szerokości, nie większej niż długość jednego bloczka tj. 600 mm, należy murować bez spoin pionowych stosując całe bloczki przycięte z długości na odpowiedni wymiar.

Przy szerokościach filarów większych od 600 mm, wykonywać należy tradycyjne wiązanie muru z zachowaniem minimalnych odległości między spoinami pionowymi. Korzystnie jest stosować mur ze spoinami pionowymi wypełnionymi zaprawą i docięte fragmenty bloczków o długościach nie mniejszych od 200 mm. W warstwie znajdującej się bezpośrednio pod nadprożem, przy krawędzi filarów, jako bezpośrednią podporę nadproża zaleca się stosować bloczki o długości nie mniejszej od 300 mm, bez uchwytu montażowego. Przy stosowaniu bloczków lub ich fragmentów z

uchwytem montażowym należy warstwę najwyższą ułożyć w pozycji odwróconej - uchwytem do dołu tak, aby podporę nadproża stanowił pełny fragment bloczka. Otwory przekrywa się nadprożami przenoszącymi obciążenia działające w ścianie (ze stropów, ciężar muru) na filary między-otworowe lub pełne odcinki ścian.

5.3. Wzmocnienie ścianek działowych.

W celu wzmocnienia ścian działowych z bloczków gazobetonowych grubości 12cm należy w przedostatniej warstwie bloczków wykonać rylcem bruzdę na długość pręta i umieścić w niej 2 pręty żebrowane #8. Starannie usunąć pył powstały na skutek bruzdowania, dzięki czemu zaprawa będzie miała lepszą przyczepność do bloczków. Rowki należy wypełnić zaprawą cementową a następnie umieścić w nich wcześniej przycięte pręty. Przed przystąpieniem do dalszego murowania usunąć nadmiar zaprawy, oczyścić powierzchnię bloczków i nanosić zaprawę klejącą.

5.6 Murowanie w warunkach zimowych.

Z bloczków z betonu komórkowego można murować w warunkach zimowych, w temperaturach poniżej +5 °C, po spełnieniu dodatkowych wymagań podanych poniżej. Decyzję o podjęciu prac może podjąć kierownik budowy lub inspektor nadzoru, który jest w stanie ocenić możliwość prawidłowego ich wykonania i ponosi pełną odpowiedzialność za wydaną decyzję o rozpoczęciu murowania.

Bloczki stosowane do murowania nie mogą być pokryte szronem ani przemarznęte. Oznacza to, że bloczki nie mogą znajdować się w temperaturze niższej niż -2 °C przez okres dłuższy niż 24 godziny i dlatego też zaleca się je przechowywać w oryginalnych opakowaniach, w pomieszczeniach o temperaturze dodatniej.

Do murowania w warunkach zimowych zaleca się stosować specjalną zaprawę "zimową". Pozwala ona murować w warunkach "lekkiej" zimy, przy temperaturach spadających okresowo do -6 °C. Dokładny, szczegółowy zakres stosowania zaprawy zimowej podawany jest w danych technicznych wyrobu umieszczanych na opakowaniach lub załączanych do wyrobu. Przed przystąpieniem do murowania należy sprawdzić, czy mur wykonany poprzedniego dnia związał prawidłowo. Sprawdzenie tego dokonuje się przez poziome, silne uderzenie gumowym młotkiem w bloczek wierzchniej warstwy muru. Jeżeli uderzenie nie spowoduje odspojenia bloczka, to murowanie można kontynuować.

Prac murarskich nie można prowadzić:

przy temperaturze niższej niż -6 °C; do prac można przystąpić dopiero, gdy temperatura otoczenia muru przez co najmniej 48 godzin będzie wyższa niż +2 °C,

na przemarzniętym murze, za który uważa się mur po 48-godzinym przebywaniu w temperaturze, która jest niższa niż -2 °C,

podczas opadów atmosferycznych.

Świeżo wykonany mur należy zabezpieczyć osłoną np. z brezentu czy mat ze słomy przed zbyt szybkim jego wychłodzeniem. Mur wykonany w warunkach zimowych może być obciążony parciem gruntu lub działaniem silnego wiatru dopiero po około tygodniowym występowaniu temperatur dodatnich; do tego czasu mur powinien być zabezpieczony przed działaniem tych obciążeń poziomych.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.6.

6.1. Bloczki gazobetonowe.

Przy odbiorze bloczków gazobetonowych należy przeprowadzić na budowie:

- Sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i innymi wymaganiami

- Próby, o których mowa w p. 1.5.1 niniejszej SST ; cechy zewnętrzne - przez oględziny, cechy fizyczne – badania laboratoryjne (jeśli nie jest możliwe określenie jakości bloczków przez próbę doraźną przez oględziny).

Wymagania jakim powinny odpowiadać bloczki YTONG podano w tablicy:

Lp	Właściwości	Wymagania
1	Dopuszczalne wady kształtu	
	odchylenie od kąta prostego sąsiednich powierzchni (nieprostokątność)	$\leq 1,0$ mm
	odchylenie powierzchni od płaszczyzny	$\leq 1,0$ mm
2	Dopuszczalne uszkodzenia:	
	uszkodzenia powierzchni (odbicia, odpryski)	nie więcej niż 1 szt. o pow. ≤ 1000 mm ²
	uszkodzenia krawędzi oraz pióra i wpustu	nie więcej niż 1 szt. o szerokości ≤ 20 mm i długości ≤ 50 mm
	rysy, pęknięcia technologiczne na powierzchniach zewnętrznych	nie więcej niż 1 szt. o szerokości $\leq 0,5$ mm i długości ≤ 50 mm
	ogółem uszkodzenia	w ilości elementów stanowiącej $\leq 6,5$ % ilości elementów w palecie
3	Dopuszczalne odchyłki wymiarów:	
	długość	$\leq \pm 1,5$ mm
	wysokość	$\leq \pm 1,0$ mm
	szerokość	$\leq \pm 1,5$ mm
	wymiary pióra i wpustu oraz wgłębień-uchwytów	$\leq \pm 1,0$ mm
	grubość elementów „U”	$\leq \pm 1,5$ mm

6.2. Zaprawy.

W przypadku gotowych zapraw należy kontrolować je z wymaganiami podanymi przez producenta.

6.3 Dopuszczalne odchyłki.

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów ścian murowanych z bloczków YTONG nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy:

Lp	Rodzaj odchyłki	Wartość odchyłki dopuszczalnej [mm]
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1m	3
	na całej powierzchni ściany pomieszczenia	10
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1m	3
	na wysokości 1 kondygnacji	5
	na całej wysokości ściany	15
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1m	1
	na całej długości budynku	10
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: na długości 1m	1
	na całej długości budynku	10

5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego): na długości 1m na długości całej ściany		3 -
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:		
	do 100 cm	szerokość wysokość	+ 5, -3 +10, -5
	powyżej 100 cm	szerokość wysokość	+10, -5 +10, -5

7.0. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych zawartych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 7

Jednostką obmiarową robót murowych jest m² muru o odpowiedniej grubości.

8.0. SPOSÓB OBMIARU ROBÓT

Roboty objęte ST odbiera inspektor na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych ujętych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 8

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad określonych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 9

Płaci się w jednostkach określonych w pkt 7.

Cena obejmuje

- Dostawę materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- Wykonanie ścian, naroży, przewodów wentylacyjnych i spalinowych
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- Przygotowanie zaprawy
- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane.

10.1 Normy.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

1. PN-EN 197-1:2002

Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

2. PN-EN 197-1:2002/A1:2005

jw.

3. PN-EN 413-1:2005

Cement murarski – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.

4. PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

5. PN-EN 771-1:2006

Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne.

6. PN-EN 771-2:2006

Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 2: Elementy murowe silikatowe.

7. PN-EN 771-3:2005

Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi).

8. PN-EN 771-3:2005/A1:2006

jw.

9. PN-EN 771-4:2004

Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.

10. PN-EN 771-4:2004/A1:2006

jw.

11. PN-EN 771-5:2005

Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 5: Elementy murowe z kamienia sztucznego.

12. PN-EN 771-5:2005/A1:2006

jw.

13. PN-EN 771-6:2007

Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego.

14. PN-EN 845-1:2004

Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki.

15. PN-EN 845-2:2004

Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 2: Nadproża.

16. PN-EN 845-2:2004/A1:200

jw.

17. PN-EN 845-3:2004

Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych.

18. PN-EN 998-1:2004

Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska

ST-08 WARSTWY ODSĄCZAJĄCE I PODSYPKOWE.

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i podsypkowych w ramach inwestycji określonej w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania i dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót na drogach przy realizacji zadania określonego w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw odsączających oraz podsypkowych stanowiących część podbudowy pomocniczej pod nawierzchnię dróg, parkingów i chodników.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami określonymi podanymi w OST-00 „Część ogólna” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00 “Część ogólna” pkt 1.5.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST-00 „Część ogólna” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających, oraz podsypkowych są piaski.

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających powinny spełniać następujące warunki

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5 \text{ gdzie:}$$

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5 \text{ gdzie:}$$

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita. przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

d_{10} - wymiar sita. przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odcinających powinien spełniać wymagania normy PN- B/11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

2.4. Składowanie materiałów

2.4.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej oraz podsypkowej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00,,Część ogólna ,, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odsączającej lub podsypkowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-00,, Część ogólna”

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-00,, Część ogólna” pkt 5

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST – 22 „Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Warstwa odsączająca lub podsypkowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie zgodnie z dokumentacją projektowaną, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych, niż co 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub podsypkowej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1.0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-0448 1 [11]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/893 1-12 [8].

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją -20% do $+10\%$ jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.4. Utrzymanie warstwy odsączającej lub podsypkowej.

Warstwa odsączająca lub podsypkowej po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymana w dobrym stanie.

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odcinającej.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w O ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6

6.1.1. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż $+10\text{ cm}$, -5 cm .

6.1.2. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/893 1-04

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm .

6.1.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.1.4. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $+1\text{ cm}$ i 2 cm .

6.1.5. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż $\pm 3\text{ cm}$ dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż $\pm 5\text{ cm}$ dla pozostałych dróg.

6.1.6. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją $\pm 1\text{ cm}$. Jeżeli warstwa ze względów technologicznych została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm , uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.1.7. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/893 1-12 powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/893 1-02 nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-067 14-17. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7.0. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) warstwy odcinającej lub odsączającej.

8.0. ODBIOR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt6 dały wyniki pozytywne.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania $1m^2$ warstwy odsączającej lub odcinającej z kruszywa obejmuje:

prace pomiarowe,

dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i

jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,

zagęszczenie wyprofilowanej warstwy.

przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

utrzymanie warstwy.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN ISO 14688- 1:2018-05 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.

PN-EN ISO 14688- 2:2018-05 – Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania.

PN-EN 1097-5 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Określanie zawartości wody przez suszenie w suszarce

PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw.

PN-EN 933-4 Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.

Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren.

PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 933-8 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego

Wytyczne budowy nasypów komunikacyjnych na słabym podłożu z zastosowaniem geotekstyliów IBDiM, Warszawa 1986

SST-09 PODBUDOWA Z KRUSZYW

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa w ramach inwestycji określonej w OST-00 Część ogólna pkt. 1.1

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót na obiektach sportowych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z kruszywa łamanego, piasku kamiennego i mialu kamiennego. Podbudowę wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako-podbudowę zasadniczą.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa - część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłucznia i klinca kamiennego.

1.4.2. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST-00, „Część ogólna” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00, „Część ogólna” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-00, „Część ogólna” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia, wg PN-S-96023 [9]. są:

- kruszywo łamane zwykle: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-1 1112 1[8],
- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

2.3. Wymagania dla kruszyw

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B- 11112 [8]

- kruszywo kamienne 5-40mm
- kliniec od 0mm do 5mm.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B- 11112 [8] określony dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2. Wymagania dla kruszywa przedstawiono w tablicach 1 i 2 niniejszej specyfikacji

Tablica 1. Wymagania dla tłucznia i kłińca. wg PN-B-1 1112 [8]

lp	Właściwości	Klasa II
1	Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-B-067 14-42 [7]: a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłińcu b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35 40 30
2	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18 [4], % m/m, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	2,0 3,0
3	Odporność na działanie mrozu, wg PN-B-06714-19 [5], % ubytku masy, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	4,0 5,0
4	Odporność na działanie mrozu według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-B-067 14-19 [5] i PN-B-1 1112 [8], % ubytku masy, nie więcej niż: - w kłińcu - w tłuczniu	30 nie bada się

Tablica 2. Wymagania dla tłucznia i kłińca w zależności od warstwy podbudowy tłuczniowej, wg PN-B-1 1112 [8]

lp	Właściwości	Podbudowa jednowarstwowa lub podbudowa zasadnicza
1	Uziarnienie, wg PN-B-06714-15 [2] a) zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu 3 4 - w kłińcu 4 5 b) zawartość frakcji podstawowej, % m/m, nie mniej niż: - w tłuczniu i w kłińcu 75 65 c) zawartość podziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu d) zawartość nadziarna % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu	3 4 75 15 15
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych wg. PN-B-06714-12 [1], % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu	0,2
3	Zawartość ziaren nieforemnych, wg PN-B-06714-16 [3], % /m/m nie więcej niż: w tłuczniu w kłińcu	40 nie bada się
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy wg. PN-B-06714-26 [6] w tłuczniu i w kłińcu, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa

2.4. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00, „Część ogólna” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępując do wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- b) walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego klinem
- c) szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru klinca,
- d) przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-00, „Część ogólna” pkt 4

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Część ogólna” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę tłuczniową powinno spełniać wymagania określone w SST-10

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudowę tłuczniową powinna być ułożona warstwa odsączająca lub wykonane ulepszenie podłoża.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą podbudowy tłuczniowej a spoistym gruntem podłoża warstwy odsączającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 15$$

gdzie: D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej albo odsączającej,

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych, niż co 10 m.

5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/rn. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzeczny iż powinno rozpoczynać się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po wałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarkę wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenne warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wibrowania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnie od 3 do 6 mm.

Następna warstwa powinna być wałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

5.4. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę

do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciążyć Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Część ogólna” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wynik tych badań Inspektorowi w celu akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt 2.3 i tablicach 1 i 2 niniejszych SST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z tłucznia kamiennego

Lp	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie (m ²)
1 2 3	Uziarnienie kruszywa Zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie 2 600 Zawartość ziarn nieforemnych w kruszywie	2	600
4 5 6 7	Ścieralność kruszywa Nasiąkliwość kruszywa Odporność kruszywa na działanie mrozu Zawartość zanieczyszczeń organicznych		6000 i przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów

6.3.2. Badania właściwości kruszywa

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych wpkt. 2 i 3 powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy, w obecności Inżyniera.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.2. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [11].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 12 mm dla podbudowy zasadniczej.
- 15 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.3. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.4, powinny być naprawione. Wszelkie naprawy i dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewni to podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu (lub pasa postojowego czy utwardzonego pobocza), dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy. Koszty poniesie Wykonawca.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy.

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora Nadzoru. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Część ogólna” pkt. 7

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z tłuczni kamienno-

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00 „Część ogólna” pkt. 8

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

Roboty te podlegają odbiorowi robót zanikowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Część ogólna” pkt. 9

Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania $1m^2$ podbudowy tłuczniowej obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze

oznakowanie robót

przygotowanie podłoża

dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania

rozłożenie kruszywa

zagęszczenie warstw z zaklinowaniem

przewodzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej
utrzymanie podbudowy w czasie robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-EN 933-1:2000 Oznaczanie składu ziarnowego.

Metoda przesiewania

- PN-EN-933-2/1999 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw-określenie składu ziarnowego.

OZNACZENIE OTWORÓW SIT.

- PN-EN-933-4 badania geometrycznych właściwości kruszyw.

Oznaczenie kształtu ziaren-wskaźnik kształtu.

- EN-1097-6: 1999 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw.

OZNACZANIE GESTOŚCI ZIAREN I NASIĄKLIWOŚCI WODĄ

- EN-1367-1:1999 Badanie cieplnych i atmosferycznych właściwości kruszyw .

OZNACZENIE MROZODPORNOŚCI

- PN-EN-1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw.

ANALIZA CHEMICZNA

- PN-EN-1097-2/2000 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw .

METODY OZNACZENIA ODPORNOŚCI NA ROZDRABNIANIE

- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

SST-10 NAWIERZCHNIE Z ELEMENTÓW BETONOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni zelementów betonowych wykonywanych w ramach inwestycji określonej w OST-00 „Część ogólna” pkt.1.1

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót na drogach i chodnikach.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej na alejkach komunikacyjnych, chodnikach i opaskach.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego nie barwionego

lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.2. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.3. Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00 pkt. 1.5, „Część ogólna”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST-00, „Część ogólna”. pkt. 2

2.2. Betonowa kostka brukowa

2.2.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1. odmiana:

a) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy fakturowej (górnej) zwykle barwionej grubości mm 4mm,

2. gatunek, w zależności ci od wyglądu zewnętrznego. tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni krawędzi i naroży: a) gatunek 1,

3. klasa:

klasa “50”.o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MIPa.

4. barwa:

a) kostka szara. z betonu niebarwionego.

b) kostka kolorowa. z betonu barwionego (zwykle pigmentami nieorganicznymi).

5. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta (przykłady podano w załączniku 1).

6. wymiary:

- a) długość od 20 cm.
- b) szerokość: od 10 cm,
- c) grubość 80 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania isiatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich w budowywania w nawierzchnię.

2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDIM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,

- grubość $\pm 5,0$ mm,

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

- 50MPa, dla klasy „50”,

3) mrozoodporność po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych

łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,

obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

- 3,5 mm, dla klasy „50”,

6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej. sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu. krawędzie elementów powinny być równe, a struktura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę i płytki chodnikowe zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką, mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

mieszanek cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-1 1113:1996 (2), cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania

PN-B-19701:1 997(4) i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250) (5).

b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
- zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3),

3. Sprzęt

Małe powierzchnie z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Do zagęszczenia powierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną.

4. Transport

Do transportu kostki stosować należy dowolne środki transportu.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST 00 pkt. 5, „Część ogólna”.

5.2. Podłoże

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową i SST

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

1. wykonanie warstwy odsączającej z piasku
2. wykonanie podbudowy z tłucznia,
3. wykonanie obramowania nawierzchni (obrzeży),
4. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
5. ułożenie kostek z ubiciem.
6. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
7. wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
8. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Przy wykonywaniu nawierzchni na podsypce piaskowej, podstawowych czynności jest mniej, gdyż nie występują zwykle poz. 1. 6 i 7, a poz. 3 dotyczy podsypki piaskowej, zaś poz.5 - wypełnienia szczelin piaskiem.

5.4. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Podsypkę cementowo-piaskową, stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,

wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7 = 10$ MPa, $R_{28} = 14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekko walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeżeli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zwałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.7.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pkt. 2.2.1 oraz desień ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.7.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie mniejszej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni, jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym jeżeli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.7.3. Ułożenie nawierzchni z kostek betonowych

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału. W której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki należy wykonywać ręcznie.

Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączników itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

- a) Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o
- b) nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem

robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.7.4. Ubicie wykonanej nawierzchni drogowej i chodnikowej

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki vibracyjnej (płytkowej) osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe. Nawierzchni wykonanej z płyt drogowych nie zagęszcza się zagęszczarek.

5.7.5. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

5.7.5.1. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią chodnika kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

- a) piaskiem, spełniającym wymagania pkt. 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej.
- b) zaprawą cementowo-piaskową spełniającą wymagania pkt. 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy zabezpieczyć przed zalaniem nieszczeliny dylatacyjne. wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cementzie itp.

Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnie należy starannie oczyścić szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

5.7.5.2. Szczeliny dylatacyjne

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub SST względnie nie większych, niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim. lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w pkt. 2.3 e).

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnie na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo - piaskową po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4.0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tyg. (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót padano w OST-00 pkt. 6 „Część ogólna”.

6.3. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy.

Tablica 2. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wyruszeń, spoin i szczelin

2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab.2, 1p, 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab.2, 1p. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pkt. 5.5 i 5.7.5

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt. OST 00. pkt. 7, „Część ogólna”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej

Jednostki obmiarową robót towarzyszących budowie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (podbudowa i obramowanie itp.) są ustalone w odpowiednich SST.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podana w OST 00 pkt 8, „Część ogólna”.

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta.
- ewentualnie wykonanie podbudowy.
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00 pkt 9, „Część ogólna”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej, płytek chodnikowych klinkieru drogowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej.

- odwiezienie sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań

PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

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

PN-EN 1338:2005 /AC:2007 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań;

PN-EN 1340:2004 oraz PN-EN 1340:2004 /AC:2007 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań;

PN-EN 1339:2005 oraz PN-EN 1339:2005 /AC:2007 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań;

Rozdział III - Roboty wykończeniowe

SST-11 MONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zabudowy stolarki okiennej i drzwiowej ramach inwestycji określonej w SST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zleceniu i realizacji robót w zakresie określonym w pkt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty obejmują następujące czynności:

- wykonanie pomiaru otworów drzwiowych z odpowiednim ich oznakowaniem,
- wykonanie drzwi u producenta,
- przewiezienie elementów na plac budowy,
- montaż ościeżnic drzwiowych fabrycznie wykonanych
- montaż i dopasowanie skrzydeł drzwiowych
- uszczelnienie styku ramy ze ścianą,
-

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i z zaleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

2.0. MATERIAŁY

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych Ustaw. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykonaną wraz z okuciami o wielkości, kształcie i kolorze zgodnym z projektem;

- ościeżnice zgodnie z projektem
- skrzydła drzwiowe zgodnie z projektem – drzwi wewnętrzne
- drzwi zewnętrzne aluminiowe
- ścianka aluminiowa przeszklona - wiatrołap
- okno z pcv

Materiały pomocnicze: kołki rozporowe, pianka poliuretanowa, silikon

3.0. SPRZĘT I MASZYNY

Montaż stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać przy pomocy elektronarzędzi.

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w OST-00 „Część ogólna” pkt. 3

4.0. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, przed przesuwaniami się.

Transport wyrobów samochodowy i ręczny na placu budowy do miejsca wbudowania.

Środki transportu powinny spełniać warunki określone w OST-00 „Część ogólna” pkt. 4

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót powinno przebiegać w sposób określony w OST-00 „Część ogólna” pkt. 5

5.1 Składowanie wyrobów

Wszystkie wyroby stolarskie i metalowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone i równe. Materiały należy układać w taki sposób jaki będą zabudowywane tzn. okna, ościeżnice, drzwi - pionowo odpowiednio pochyłone w kierunku oparcia. Odległość wyrobów drewnianych od czynnych urządzeń grzejnych nie może być mniejsza jak 1m.

Okna i drzwi dostarcza się na budowę w stanie ostatecznie wykończonym.

5.2. Montaż drzwi

Powierzchnia ościeży powinna mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe np. pęknięcia lub wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić zaprawą cementową. Do tak przygotowanego otworu należy wstawić ościeżnicę drzwiową na podkładach drewnianych (klinach) Ustawienie ościeżnicy należy sprawdzić przed mocowaniem w pionie i poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna i nie więcej niż 3 mm.

Na czas zabudowania drzwi skrzydła należy zdjąć z ościeżnicy, którą należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami podczas prowadzenia robót malarsko – tynkarskich folią ochronną lub taśmą malarską przed zabrudzenie i zniszczeniem wykonanej powłoki malarskiej.

Do zamontowania ościeżnicy w ościeżu stosować rozpierane kotwy lub wkręty zabezpieczone antykorozyjnie (ocynkowane).

Ościeża okienne i drzwiowe należy mocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów i zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150 cm	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150 do 200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150 cm	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150 do 200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Minimalna długość zagłębienia łącznika wynosi 80 mm w ścianach ceglanych i betonowych oraz 120 mm - dla ścian z betonów komórkowych.

Po zamocowaniu ościeży należy założyć skrzydła okienne i drzwiowe i dokładnie zamknąć. Istniejące szczeliny wypełnić pianką poliuretanową, następnie wykonać obróbkę tynkową a styk tynku z rama okienną wypełnić silikonem budowlanym. Prace te należy wykonać w określonym czasie po związaniu i wyschnięciu poszczególnych rodzajów materiałów.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości powinna być zgodna z wymogami określonymi w PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich, oraz wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 6

Kontrola jakości robót powinna obejmować

- sprawdzenie zgodności wymiarów, kształtów i podziałów (elementów odtwarzanych)
- sprawdzenie jakości materiałów z których wykonana została stolarka (cechy geometryczne ościeżnicy – niezmiennie)
- sprawdzenie prawidłowości mocowania (podlega odbiorowi robót zanikowych)
- sprawdzenie prawidłowości wykonania wypełnień i uszczelnień szczelin pomiędzy ramą okna a ościeżnic (podlega odbiorowi robót zanikowych)
- sprawdzenie prawidłowości działania skrzydeł i elementów ruchomych (zamykanie skrzydeł bez zacięć, brak samoczynnego zamykania się lub otwierania pod ciężarem)

- własnym), zamknięte skrzydła winny dolegać do ościeżnicy równomiernie
- sprawdzenie powierzchni lakierowych (czy nie uległy uszkodzeniom brak trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć)

7.0. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych określonych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 7

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty objęte niniejszą SST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wpisów do dziennika budowy.

9.0 Podstawa płatności

Płatność za wykonanie kompletu robót, zgodnie z zasadami określonymi w OST-00 „Część ogólna” pkt.9

Cena obejmuje:

- Dostarczenie gotowych wyrobów budowlanych na miejsce montażu
- Osadzenie stolarki otworowej i drzwiowej.
- Dopasowanie i wyregulowanie.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1026:2001	Okna i drzwi Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
PN-EN 1027:2001	Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
PN-EN 1191:2002	Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania
PN-EN 12207:2001	Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja
PN-EN 12208:2001	Okna i drzwi - Wodoszczelność – Klasyfikacja
PN-EN 12210:2001	Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja
PN-EN 12400:2004	Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja

SST-12 POSADZKI

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podłogowych wykonywanych w ramach zadania określonego w OST-00 pkt. 1.1

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotny dokument przy przygotowaniu realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

- sprawdzenie istniejącego podłoża betonowego,
- ułożenie płytek z tworzyw sztucznych wraz z cokolikiem
-

2.0. Materiały.

- Płytki winylowe
- klej do płytek winylowych

3.0. Sprzęt.

Wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 3

4.0. Transport.

Wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 4

5.0. Wykonanie robót.

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być stabilne, suche, twarde, gładkie, równe, niepyłące, niezaoliwione i czyste. Do pomiaru używa się wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm).

Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 CM - %. W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego. Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte

5.2. Gruntowanie i wylewanie mas.

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępuje się do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobiera się odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępuje się do wylewania masy. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu rakłą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”.

5.3. Posadzka z płytek winylowych

Przed przystąpieniem do prac należy rozplanować ułożenie płytek pcv.

- w wejściu stosujemy płytki całe,
- fragmenty płytek umieszczamy w miejscach mało widocznych i trudno dostępnych,
- wyznaczamy osie pomieszczenia i od nich rozpoczynamy klejenie,
- podczas klejenia płytek należy uważnie kontrolować ich położenie oraz prostoliniowość spoin.

Do płytek tych stosujemy kleje dające spoinę elastyczną (nie może to być mieszany z cementem klej lateksowy ekstra). Przyklejanie takich płytek jest bardzo trudne i wymaga

dużego doświadczenia. Należy zwracać szczególną uwagę na to, aby płytka nie uległa sfałdowaniu. Dociskać płytkę należy tak, aby wycisnąć spod niej ewentualne pęcherze powietrza. Nadmiar kleju usuwa się wycierając wilgotną szmatką lub gąbką. Istnieją także płytki z fabrycznie naniesioną warstwą kleju zabezpieczoną papierem silikonowym. Papier usuwa się ze spodniej części płytki bezpośrednio przed klejeniem

6.0.Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Kontroli podlega wykonanie:

- przygotowanie podłoża i jego wytrzymałość
- liniowość ułożenia płytek,
- stopień przyklejenia do powierzchni,
- wykonanie połączeń między wykładzinami.

7.0.Jednostka obmiaru robót.

1m² ułożonej podłogi.

8.0.Odbiór robót.

Roboty objęte SST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

9.0.Podstawa płatności.

Płaci się za m² zgodnie z obmiarem robót.

10.0 Przepisy związane.

PN-EN 13318 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania

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

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelni

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu

•Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości

SST-13 TYNKI ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE ORAZ OKŁADZINY ŚCIAN

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z tynkowaniem ścian elewacji i ścian wewnętrznych wraz z okładzinami ścian z płytek ceramicznych realizowanych w ramach zadania określonego w SST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy przygotowaniu realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych na elewacji obiektu oraz tynków wewnętrznych w zakresie:

Robót tynkarskich:

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania osadzenia ościeżnic okiennych i drzwiowych
- Oczyszczenie muru i spoin z brudu
- Zwilżenie podłoża wodą bezpośrednio przed naniesieniem zaprawy tynkarskiej,
- Wykonanie tynku gipsowego
- Wykonanie gładzi gipsowej, jednowarstwowej

Okładzin ścian płytkami ceramicznymi:

- Przygotowanie podłoża poprzez, wyrównanie nierówności do 5 mm,
- Oczyszczenie powierzchni i ewentualne nawilżenie,
- Przycięcie i dopasowanie płytek,
- Przygotowanie zaprawy klejącej i spoinującej,
- Smarowanie płytek masą klejącą,
- Obrobienie wnęk i ościeży,
- Ułożenie płytek,
- Spoinowanie płytek,
- Oczyszczenie i zmycie licowanej powierzchni,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru Budowlanego

2.0. MATERIAŁY.

2.1. Woda wg PN-EN 1008:2004

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

2.2. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

2.3. Masy tynkarskie do wypraw gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10106:1997 lub aprobat technicznych.

2.4. Do zapraw tych należy stosować:

- piaski odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13139:2003 i PN-EN 13139:2003/ AC:2004,
- cement odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 197-1:2002,
- wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna palonego. Ciasto wapienne powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych; wymagania dla wapna określone są w normie PN-EN 459-1:2003,
- gips odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30041:1997,
- wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004; bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.5. Masy wyrównawcze i naprawcze do podłoży odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych.

2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych i tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie jak najszybciej od jej przygotowania tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczy lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem popiołów lotnych kl. 25 i 35 oraz cement hutniczy kl. 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7-miu dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.3. Okładziny ścienne

2.4.1. Płytki ceramiczne powinny odpowiadać PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998 i charakteryzować się n/w parametrami:

- Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 %
- Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10 MPa
- Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

2.4.2. Zaprawy klejowe muszą spełniać wymagania PN-EN-12004:2002

3.0. SPRZĘT I MASZYNY

Należy stosować każdy sprzęt przeznaczony do wykonywania robót tynkarskich, są to między innymi:

- Rusztowania
- Wciągarki, wyciągi przyścienne
- Betoniarki, agregaty tynkarskie

4.0. TRANSPORT.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty związane z przygotowaniem stanowiska pracy sprawdzone montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ 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 wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. Zaleca się świeżo wykonane tynki zewnętrzne chronić w ciągu dwóch pierwszych 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.

5.1.2. Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu i substancji tłustych szczotkami drucianymi. Plamy tłuste należy zmyć roztworem szarego mydła lub przez wypalenie opalarką. Nadmiernie suchą powierzchnię należy zwilżyć wodą.

5.1.3. Wykonywanie tynków gipsowych

Rodzaj i typ tynku a także wymagania w zakresie mieszanki tynkarskiej określone są w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

Tynki gipsowe mogą być jedno- lub wielowarstwowe (dwu- lub trzywarstwowe).

Grubość tynków pocienionych wynosi od 2 do 15 mm.

Przy wykonywaniu tynków gipsowych należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podłoża i masy tynkarskiej, a także warunków nakładania masy tynkarskiej oraz jej pielęgnacji.

Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku i jego poszczególnych warstw (tynki wielowarstwowe) z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,
- obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
- profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
- nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,
- elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,
- w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
- nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. zacierania, wygładzania; na ścianach zewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone – należy stosować odpowiednie profile tynkarskie,
- ewentualne zbrojenie tynku siatką należy wykonywać zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej oraz zaleceniami z instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej,
- przed całkowitym stwardnieniem tynku należy dokonać jego przecięcia, aż do podłoża, w miejscach fug przewidzianych w dokumentacji projektowej; po upływie niezbędnego czasu i przeschnięciu powstałych w wyniku przecięcia szczelin należy je wypełnić odpowiednią masą elastyczną,
- świeże tynki zewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem,
- tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

5.2. Wykonanie okładzin ceramicznych

Płytki ceramiczne powinny być mocowane do gładkiej i suchej, bez grudek zaprawy powierzchni np. tynku. Płytki ceramiczne powinny być posegregowane wg wymiarów, gatunków i odcieni barwy. Przed przystąpieniem do układania płytek należy je moczyć przez około 2-3 godzin w

czystej wodzie. W przypadku wystąpienia na powierzchni ściany znacznych jej ubytków i innych nierówności, powierzchnię tę należy wyrównać zaprawą klejącą a układanie płytek rozpocząć po wyschnięciu podłoża. Klejenie płytek należy rozpocząć od nałożenia masy klejącej pacą z grzebieniem równomiernie na całej powierzchni płytki. Tak przygotowaną płytkę przyklejamy do ściany. Przy klejeniu należy pamiętać o usuwaniu nadmiaru kleju z szczelin między płytkami w celu umożliwienia prawidłowego naniesienia masy fugowej. Głębokość wprowadzenia masy fugowej nie może być mniejsza niż grubość płytki. W trakcie wykonywania okładzin ścian naroża wklęsłe i wypukłe należy zabudować listwami „flizowymi” z PCV w odpowiednim kolorze. Rezygnacja z wbudowania w/w listew wymusi na wykonawcy wykonanie przycinanie szczytu płytek w taki sposób, aby uzyskać odpowiedni kąt. Klejenie płytek narożnych wymaga również od wykonawcy pozostawienie wąskiej szczeliny w celi wprowadzenia w nią masy fugowej. Naroża wklęsłe bez listew PCV należy wypełnić silikonem a nie fugą (połączenie elastyczne)

Masę klejową i fugową należy mieszać z wodą ściśle wg zaleceń producenta.

5.3. Wykonanie gładzi gipsowej jednowarstwowej

Do przygotowania gładkiego podłoża pod malowanie należy powierzchnię tynku wyszpachlować jednokrotnie szpachlówką gipsową. Grubość gładzi gipsowej 1 do 3mm. Wilgotność podłoża gipsowych nie może być większa niż 7% (wagowo) a pozostałych podłoży - 8%. W przypadku wyrównania odchyłek starych tynków większych od normowanych należy pogrubić miejscowo gładź szpachlową, stosując zasadę że maksymalna grubość gładzi gipsowej, nie może przekroczyć 10 mm.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wg podanych zasad w OST-00 „Część ogólna” pkt. 6

6.1. Roboty tynkowe

W przypadku, gdy zaprawa jest wykonywana na budowie, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w normie. Wyniki odbiorów materiałów należy każdorazowo wpisywać do dziennika budowy.

6.2. Okładziny ceramiczne

Należy sprawdzić zgodność klasy materiału z zamówieniem i projektem

Próby doraźne przez oględziny opukiwanie i mierzenie wymiaru i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć odporności na uderzenia oraz czy płaszczyzna jest zgodna z założeniami projektowymi (pion i poziom).

7.0. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wg podanych zasad w OST-00 „Część ogólna” pkt. 7

Jednostka obmiarową robót jest m² wykonanego tynku lub okładziny ściiennej. Listwy flizowe należy podać w mb. Ilość robót określa się na podstawie projektu, z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w ST "Wymagania ogólne".

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się w czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie negatywne tynk nie powinien zostać odebrany. W takim przypadku należy tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Pomiary badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik

8.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie więcej niż 3 dług. kontrolnej 2m łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm w całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itd.)

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

8.3. Odbiór okładziny z płytek ceramicznych odbywa się wg zasad zawartych w pkt. 6.2 oraz wg pkt. 8.2 a i b.

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT

Wg podanych zasad w OST-00 „Część ogólna” pkt. 9

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy
- przygotowanie zaprawy
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- wykonanie tynku trzywarstwowego.
- ułożenie płytek wg wzoru
- wypełnienie spoin
- montaż listew PCV- flizowych
- oczyszczenie miejsca pracy z narzędzi i z resztek materiałów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-14503	Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych
PN-72/-B06190	PN-EN 771-6:2002
10107:1998/Az1:2000	Tynki i zaprawy budowlane Zaprawy pocienione do płytek mineralnych(Zmiana Az1) PN-88/B
PN-EN 12004:2002/A1:2003	Kleje do płytek Definicje i wymagania techniczne
PN-EN 12808-2:2003	Zaprawy do spoinowania płytek Część 2: Oznaczanie odporności na ścieranie
PN-EN 12808-3:2003	Zaprawy do spoinowania płytek Część 3: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie
PN-B-12058:1997/Az1:2001	Wyroby budowlane ceramiczne - Płytki elewacyjne (Zmiana Az1)
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-B-06191:1997	Roboty kamieniarskie. Elementy kotwiące do osadzania okładziny kamiennej
PN-72/B-06190	Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

SST-14 ŚCIANKI G-K, OBUDOWY OKIENNE, SUFITY PODWIESZONE Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH, ŚCIANA IZOLOWANA WEŁNĄ MINERALNĄ (kulochwył)

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem ścian i sufitów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych na profilu stalowym realizowanych w ramach zadania określonego w OST-00” „Część ogólna” pkt. 1.1

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest 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, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszelkich niezbędnych prac w zakresie:

- montaż ścianek działowych z płyt g-k na rusztach metalowych
- obudowa ścian płytami g-k jednostronna
- wykonania sufitów podwieszonych z płyt GK, na ruszcie stalowym
- montaż sufitu podwieszonego rastrowego systemowego ze skalnej wełny mineralnej
- montaż płyt OSB na rusztach wg projektu - obudowy okienne; montaż wełny gr. 3,0 cm jednostronnie pokrytą tkaniną z włókna szklanego
- ułożenie okładziny z wełny skalnej pokrytej jednostronnie tkaniną z włókna szklanego na ścianie przeciwległej do ściany z drzwiami wejściowymi do pomieszczenia, na ruszcie drewnianym

1.4. Określenie podstawowe.

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.0. MATERIAŁY.

Do wykonania w/w prac potrzebny jest n/w materiał:

- płyty gipsowo-kartonowe GKF gr. 12,5 mm
- profile stalowe (kształtowniki systemowe) ocynkowane do wykonania sufitu podwieszonego oraz mocowania płyt GKF
- wełna mineralna pokryta jednostronnie tkaniną z włókna szklanego
- łaty drewniane impregnowane
- elementy mocujące (wkręty, kołki itp.)
- taśma spoinowa
- gips szpachlowy
- zawiesia do kształtowników
- pręty mocujące

3.0. SPRZET.

Wg OST-00 „Część ogólna” pkt.3

Montaż płyt i sufitów przy pomocy elektronarzędzi.

4.0. TRANSPORT.

Wg OST-00 „Część ogólna” 4

Przewożony materiał należy zabezpieczyć przed przesuwaniem się podczas jazdy oraz przed zniszczeniem. Środki transportu mogą być dowodne przeznaczone do wykonywania transportu materiałów budowlanych.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Montaż stropu podwieszonego i płyt GKF

Wykonanie montażu stropu powinno przebiegać wg n/w kolejności:

Wytrasowanie miejsc montażu na ścianach pomieszczeń, zamocowanie kształtowników stalowych systemowych do ścian i w płaszczyźnie stropu przy zastosowaniu zawiesi typu i kołków rozporowych. Rozstaw kształtowników powinien być zgodny z wymiarem płyty będącej wypełnieniem przestrzeni między profilami nośnymi (60 cm), przekroczenie tej wielkości powoduje, że płyty w trakcie użytkowania będą się wypaczać.

Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania montażu konstrukcji nośnej płyt można przystąpić do mocowania płyt G-K wypełniających konstrukcję. Szczeliny powstałe pomiędzy profilem przyściennym z ścianą należy wypełnić materiałem wypełniającym. Wykończenie powierzchni płyt należy wykonać zabezpieczenie spoin taśmą papierową (tylko dla warstw wierzchnich). Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową. Szpachlowanie i cyklinowanie wykańczające należy wykonać po zakryciu styków płyt. Przed zamocowaniem płyt G-K należy sprawdzić stateczność zamontowanej konstrukcji. Czynność tą należy odnotować w dzienniku budowy. Wykonanie ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu. Ścianki należy wykonać wg kolejności jak sufity.

Montaż wełny skalnej

Wytrasowanie miejsc montażu na ścianie pomieszczenia, zamocowanie łąt i kontrłąt za pomocą kołków rozporowych. Rozstaw łąt i kontrłąt wg projektu.

Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania stelażu z łąt należy zamocować wełnę skalną z welonem szklanym odpowiednimi łącznikami.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI.

Należy sprawdzić

- prawidłowość montażu profili nośnych i pośrednich pod względem równości i spoziomowania
- sprawdzenie miejsc i sposobu rozmieszczenia mocowania
- sprawdzenie uszczelnienia miejsc pomiędzy elementami a ścianą i sufitem
- sprawdzenie wyglądu wbudowanych elementów oraz ich zgodności z projektem budowlanym
- prawidłowość wykonania połączeń płyt (klawiszowanie)
- sprawdzenie gładkości połączeń płyt na ściankach i sufitach.

7.0. OBMIAR ROBÓT.

Wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 7

Jednostka obmiarową jest m² powierzchni zamontowanej ściany i sufitu. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8.0. ODBIÓR ROBÓT.

Wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 7

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Konstrukcja ścian i sufitu podwieszonego.

Odbiór konstrukcji ścian i sufitu podwieszonego wykonywany jest na przed przystąpieniem do montażu wypełnień wg zasad określonych w pkt. 6.0.

8.2. Odbiór podłoża z płyt

Odbiór montażu płyt G-K wykonanej zabudowy polega na sprawdzeniu prawidłowego wykonania połączenia płyty z płytą. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków odpowiednią szpachlówką,

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania zakresu niniejszą SST powinny odpowiadać wymaganiom zawartych w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wg zasad podanych w OST-00 :Część ogólna” pkt. 9

Płaci się za ustalona ilość m² powierzchni wykonanej sufitu wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem podłoża, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robot określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane

PN – 62 /C– Szpachlówka i kity szpachlowe. Metody badań
815002

PN-80/M 02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości

PN-B-79406:97, Płyty kartonowo-gipsowe

PN-B-79405:99

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

PN-78/H-93461.26 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia.

Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych

PN-78/H-93461.27 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia.

Kształtowniki typu C na szkielety ścian działowych

PN-EN – 14195; 2006 Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania
z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań.

PN-EN 13964;2005/A1:2007(U) Sufity podwieszane – Wymagania i metody badań.

SST-20 ROBOTY KOWALSKO - ŚLUSARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabudowaniem wyrobów ślusarskich w ramach zadania określonego w OST-00 pkt. 1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) 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 i instalowanie do wyrobów metalowych

- daszku zewnętrznego
- balustrad pochylni i zabezpieczających

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z delicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych Ustaw.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S, St3SX, St3SY wg PN-EN 10025:2002.

2.2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg SST-09. Stosowane farby na powłoki malarskie niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Stosować malowanie proszkowe, elementy nierdzewne.

Wymagania dla powłok:

Wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez zmarszczeń i zacieków

Grubość – 100-120 µm

Przyczepność do podłoża – 1 stopień

Odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadającą z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki

Twardość względna – min. 0,1

Odporność na działanie wody – po 120 godz. Zanurzenie w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

2.2.3. Łączniki.

Śruby nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-ISO 1891 : 1999, PN-ISO 8992: 1996 oraz PN-82/M-82054.20 a ponadto: śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014: 2002 , PN-61/M-82331, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-91/M-82343

nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171

podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887: 2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009 , PN—79/M-82018 oraz PN—83/M-82039

nity powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-88/M-82952 oraz PN-88/M-82954.

2.2.4. Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070: 2002
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M-69355 oraz PN-67/M-69356.

2.2.5. Składowanie materiałów

Elementy konstrukcji stalowych i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane ręcznie. Duże i ciężkie elementy dźwigami. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcję niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia.

3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem nowych elementów stalowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót

Wykonawca do montażu elementów konstrukcji stalowej powinien dysponować między innymi spawarkami,
palnikami gazowymi,

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST –00 „Cześć ogólna” pkt. 4.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Elementy konstrukcji stalowej (nadproża) załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST –00 „Cześć ogólna” pkt. 5.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami polskimi wymienionymi w przepisach związanych z wykonaniem robót. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem i montażem nadproży stalowych.

5.2. Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stal,
- asortymentu,
- własności
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-B-06200:2002, powinny podlegać prostowaniu. Elementy konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów.

Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-1 0050.

Przed przystąpieniem montażu nadproży Inspektor Nadzoru Inwestorskiego przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050, i PN-EN ISO 9013:2002.

5.3. Spawanie.

Spawanie winno odbywać się zgodnie z normą PN-89/S-10050.

Scalanie elementów konstrukcji stalowej przez spawanie powinno być wykonane zgodnie z zaakceptowanym przez Inspektora „Projektem technologii spawania”.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinny posiadać odpowiednie uprawnienia państwowe. Elementy stalowe konstrukcji spawane są w Wytwórni w elementy montażowe zgodnie z dokumentacją projektową.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakościowej i odbiorowi zgodnie z „Projektem technologii spawania”. Badania wstępne wykonuje Wykonawca lub jednostka wskazana przez Wykonawcę, a wyniki w formie protokołów przekazywane są Inspektorowi

5.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewidziane dokumentacją projektową zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, jeżeli jest to możliwe, należy wykonać w Wytwórni zgodnie z SST dotyczącą zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych.

5.4. Montaż nowych elementów konstrukcji stalowej na budowie

Elementy stalowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i zabezpieczyć je antykorozyjnie. W czasie montażu należy dopilnować, aby prace były prowadzone zgodnie z projektem organizacji robót.

Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

prostowniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów.

Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-1 0050.

Przed przystąpieniem montażu nadproży Inspektor Nadzoru Inwestorskiego przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050, i PN-EN ISO 9013:2002.

5.3. Spawanie.

Spawanie winno odbywać się zgodnie z normą PN-89/S-10050.

Scalanie elementów konstrukcji stalowej przez spawanie powinno być wykonane zgodnie z zaakceptowanym przez Inspektora "Projektem technologii spawania".

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinny posiadać odpowiednie uprawnienia państwowe.

Elementy stalowe konstrukcji spawane są w Wytwórni w elementy montażowe zgodnie z dokumentacją projektową.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakościowej i odbiorowi zgodnie z "Projektem technologii spawania". Badania wstępne wykonuje Wykonawca lub jednostka wskazana przez Wykonawcę, a wyniki w formie protokołów przekazywane są Inspektorowi

5.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewidziane dokumentacją projektową zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, jeżeli jest to możliwe, należy wykonać w Wytwórni zgodnie z SST dotyczącą zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych.

5.4. Montaż nowych elementów konstrukcji stalowej na budowie

Elementy stalowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i zabezpieczyć je antykorozyjnie. W czasie montażu należy dopilnować, aby prace były prowadzone zgodnie z projektem organizacji robót.

Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zgodnie z zasadami podanymi w OST-00 „Część ogólna” pkt. 6

Wykonanie i montaż elementów konstrukcji stalowej w już istniejących obiektach podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w niniejszej SST. Kontrola robót obejmuje:

kontrola stali,

sprawdzenie elementów stalowych,

sprawdzenie wymiarów elementów w stanie gotowym do montażu,

kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

sprawdzenie połączeń,

sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych.

sprawdzenie zgodności wykonania elementów konstrukcji stalowej z dokumentacją projektową,

sprawdzenie połączeń,

kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji

kontrolę jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór elementów konstrukcji przeznaczonych do wbudowania w istniejące elementy stalowe oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie z zasadami podanymi w OST-00 „Część ogólna” pkt. 7

Jednostką obmiarową jest

mb - wykonanych i zamontowanych balustrad stalowych, zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem.

szt, - zamontowanego elementu

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z zasadami podanymi w OST-00 „Część ogólna” pkt. 8
Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie wpisu w dzienniku budowy
przez Inspektora Nadzoru

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena mb nadproża:

— wykonanej i zmontowanej elementów stalowych nadproża.

Cena jednostkowa obejmuje:

wykonanie elementów balustrad uchwytów itp.

prace przygotowawcze,

dostarczenie materiałów

montaż i scalanie wyrobów ślusarskich

uporządkowanie miejsca robót

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 10020:2003	Definicje i klasyfikacja stali
PN-EN 10027:1994	Systemy oznaczenia stali. Znaki stali, symbole główne
PN-EN 10021:1997	Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
PN-EN 10079:1996	Stal. Wyroby. Terminologia
PN-EN 10204 /Ak:1997	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli
PN-ISO 1891:1999	Śruby ,wkręty , nakrętki i akcesoria. Terminologia
PN-ISO 8992:1996	Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub, wkrętów, śrub dwustronnych i nakrętek
PN-63/B-06201	Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-88/B-01808	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe
PN-B-03207:2002	Konstrukcje stalowe - Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno - Projektowanie i wykonanie
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
PN-H-04684:1997	Ochrona przed korozją. Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów
PN-EN ISO 9013:2002	Spawanie i procesy pokrewne - Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem)
PN-EN ISO 9013:2003U	Cięcie termiczne - Klasyfikacja cięcia termicznego - Specyfikacja geometrii wyrobu i tolerancje jakości

SST-16 ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych w ramach zadania określonego w OST-00 „Cześć ogólna” pkt. 1.1.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest 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, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich ścian w obiekcie.

1.4. Określenie podstawowe.

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1 Farby budowlane akrylowo-kompozytowe przeznaczone do pomieszczeń użyteczności publicznej - gotowe

Farby lateksowe – do malowania ścian..

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna - min. 60.
- gęstość: max 1,6 g/cm³
- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45 %
- roztrzenie pigmentów - max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20° C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia - max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość - 100 – 120 µm,
- przyczepność do podłoża - jeden stopień przyczepności - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia - masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,
- odporność na działanie wody - po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN – O - 79601 – 2: 1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe WG PN – EN – ISO 90 – 2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5° C.

2.2. Środki gruntujące.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi;

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania ,o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3 – 5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej. Mydło szare ,stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 - 5 %.

3.Sprzęt.

Wg OST-00 „Część ogólna” pkt.3

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4.Transport.

Wg OST-00 „Część ogólna” pkt.4

Farby pakowane wg punktu 2.2 należy transportować zgodnie z PN – 85/0 - 79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5.Wykonanie robot.

Wg OST-00 „Część ogólna” pkt.5

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż + 8°C W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenie powinno być ogrzane do temperatury co najmniej + 8° C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżenia temperatury, jednak przez 3 dni nie można spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,

5.1.Przgotowanie podłoża.

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przy wypełnieniu ubytków zaprawą cementowo - wapienną . Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. .Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo - wapienną.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka ,lecz rozcieńczona wodą w stosunku 1 :5.

5.2 Wykonanie powłok malarskich.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne , przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Barwa powłok powinna być jednolita bez smug i plam. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6.Kontrola jakości.

Wg OST-00 „Część ogólna” pkt.6

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody.

Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

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

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temp. powietrza nie niższej od +5C przy wilgotności powietrza mniejszej niż 65 %.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych :sprawdzenie powłoki na zarysowania i uderzenia, sprawdzenie elastyczności twardości oraz przyczepności z godnie z odpowiednimi normami państwowymi.

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

7. Obmiar robot.

Wg OST-00 „Część ogólna” pkt.7

Jednostka obmiarową jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża ,przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robot określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8.Odbiór robót.

Wg OST-00 „Część ogólna” pkt.8

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1.Odbiór podłoża.

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartych w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo – wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką.

8.2.Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy ,braku plam, smug , zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

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

8.2.3.Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowania.

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

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie woda polegające na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokra miękką szczotką lub szmatką.

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

9.Podstawa płatności.

Wg OST-00 „Część ogólna” pkt.9

Płaci się za ustalona ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robot określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane.

PN – 62 /C–815002 Szpachlówka i kity szpachlowe. Metody badań.

PN – EN 459 1:2003 Wapno budowlane.

PN-C-81914 : 1998 „Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków”.

PN – C -81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

PN – C-81901 :2002 Farby alkalidowe.

SST-17 WYPOSAŻENIE

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem wyposażenia pomieszczenia strzelnicy.

1.2. Zakres stosowania SST OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.1

1.3 .Zakres robót objętych SST

1.3.1.Zakres obejmuje zakup, dostawę, montaż wyposażenia wg projektu.

2. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt

do montażu wyposażenia.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST -00. Wymagania ogólne.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST -00. Wymagania ogólne.

Roboty związane z montażem należy wykonać po wykonaniu wszelkich prac wykończeniowych w odkurzonej strzelnicy. O ostatecznym układzie sprzętu technicznego zadecyduje Zamawiający.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa ilość

ilość jednostek zakupu - szt; kpl

jednostki montażu - szt. kpl

8. ODBIÓR ROBÓT MONTAŻOWYCH

Ogólne wymagania dotyczące odbiorowi robót podano w OST -00. Wymagania ogólne.

9. ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostkowa

Zakup wyposażenia wraz z niezbędnymi akcesoriami (łączniki, kable, baterie, itp.)

Dostarczenie na budowę;

Montaż i ustawienie we wskazanym miejscu;

Nadzór nad montażem;

Wykonanie podłączeń urządzeń;

Rozruch urządzeń;

Roboty zabezpieczające przed ewentualnym zabezpieczeniem przed zniszczeniem;

Dostarczenie atestów i certyfikatów;

Przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi;

Uporządkowanie budowy, wywiezienie odpadów, opakowań i innych elementów.

Uczestniczenie w odbiorze.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- PN-F-06000-1:1998 oraz PN-F-06000-2 1998, Meble biurowe: podstawowe definicje, klasyfikacja, wymagania, badania oraz powołanie na normę dotyczącą pakowania, przechowywania i transportu

- PN-EN 14074-:2005

Meble biurowe metody badań wytrzymałości i trwałości PN-ISO 7171, 1997,

PN-ISO 7170/Ak:1997 4-ry poziomy badań,

Meble muszą spełniać wymagania określone w normach PN-F-06000-1:1998 i –2:1998

10.2 Atesty dla mebli

- atest wytrzymałościowy w zakresie bezpieczeństwa użytkowania wg. normy PNEN 12727:2004

- klasyfikacja ogniowa w zakresie zapalności mebli tapicerskich zgodnie z Normą PN-EN 1021-1:2006, PN-EN 1021-2:2006

- Klasyfikacja wydzielania toksycznych produktów spalania wg normy PN/88/B/02855