

Inwestor

Gmina Olszanica
38-722 Olszanica 81

Temat:

**Przebudowa budynku gospodarczego na hydrofornię
na działce nr 224/7 w obrębie ew.: Wańkowa, gm. Olszanica**

Rozdział:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Lesko 03/2022 r.

Inwestor : Gmina Olszanica

Temat : **Przebudowa budynku gospodarczego na hydrofornię
na działce nr 224/7 w obrębie ew.: Wańkowa, gm. Olszanica**

Rozdział: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBOT
BUDOWLANYCH

Rozdział:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

Spis zawartości opracowania

Nr specyf.	Nazwa Specyfikacji	
OST-00	Część ogólna	
SST-01	Roboty pomiarowe	
SST-02	Roboty rozbiórkowe - przygotowawcze	
SST-03	Roboty zbrojarskie	
SST-04	Roboty betonowe	
SST-05	Roboty murowe	
SST-06	Roboty w zakresie konstrukcji dachowych i pokryc dachowych	
SST-07	Tynki zewnętrzne	
SST-08	Roboty ziemne	
SST-09	Sieci sanitarne	
SST-10	Sieci elektryczne	
SST-11	Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	
SST-12	Warstwy podsypkowe, podbudowa z kruszywa oraz ogranicznik betonowy	
SST-13	Nawierzchnia z elementów betonowych	
SST-14	Roboty termoizolacyjne	
SST-15	Roboty malarskie	
SST-16	Mikroniwelacja , zazielenienie	

0.0. INFORMACJE WSTĘPNE.

0.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlano-instalacyjnych przewidzianych do realizacji w ramach zamierzenia inwestycyjnego pt: **Przebudowa budynku gospodarczego na hydrofornię na dz. Nr ew.: 224/7 w obrębie ew.: Wańkowa, gm. Olszanica**

0.2. Podstawa opracowania.

Niniejszą specyfikację opracowano w oparciu o :

- Umowę zawartą z Gminą Olszanica
- Projekt budowlany, kosztorysy.
- 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. 2013 nr 0 poz. 1129)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Inwestora.

Gmina Cisną jako Inwestor projektowanego zamierzenia budowlanego nadała następującą nazwę:

Przebudowa budynku gospodarczego na hydrofornię na dz. 224/7 obręb: Wańkowa, gm. Olszanica

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Zgodnie z ustaleniami dokonanymi z Inwestorem w ramach realizacji w/w zakresu wykonane będą n/w roboty budowlano-instalacyjne:

I) W budynku i na działce stacji uzdatniania wody:

- 1) Roboty rozbiórkowe obejmują:
 - rozbiórkę części budynku technicznego, dobudowa wiaty
- 2) Roboty ogólno-budowlane obejmujące:
 - przebudowę istniejącego budynku technicznego
- 3) Roboty sanitarne

II) Roboty terenowe

- 1) Chodnik z kostki przy ścianach zewnętrznych, utwardzenie gruntu (wykonanie placu manewrowego)
- 2) Odtworzenie zniszczonej zieleni
- 3) Budowa kanalizacji deszczowej
- 4) Budowa kabli elektrycznych
- 5) Wykonanie – montaż bramy wjazdowej

1.3. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące obejmują:

- a) wykonanie dokumentacji powykonawczej budowlano - instalacyjnej- należy do obowiązków Wykonawcy
- b) wykonanie niżej wymienionych badań powykonawczych (należy do Wykonawcy) :
 - szczelności instalacji skuteczności zerowania instalacji elektrycznych Roboty

1.4. Informacje o terenie budowy.

1.4.1. Lokalizacja inwestycji.

Objęte niniejszym projektem budowlanym elementy zagospodarowania terenu usytuowane są na działkach o nr ewid. 224/7 w obrębie ew.: Wańkowa, gm. Olszanica

1.4.2. Opis stanu istniejącego/.

Działka o nr ewid. 224/7 zagospodarowana jest budynkami w tym przedmiotowym budynkiem, jest częściowo utwardzona i zainwestowana.

1.5. Nazwy i kody

DZIAŁ ROBÓT:

- 45000000 - 7 - Roboty budowlane

GRUPA ROBÓT

- 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 - 1 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45400000 - 1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

KLASY ROBÓT

- 45110000 - 1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych
- 45230000 - 8 - Roboty budowlane w zakresie 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
- 45310000 - 3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45330000 - 9 - Hydraulika i roboty budowlane

KATEGORIA ROBÓT

- 45111100-9 - Roboty w zakresie burzenia
- 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45112710-5 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- 45232150-8 - Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
- 45262350-9 - Betonowanie bez zbrojenia
- 45342000-6 - Wznoszenie ogrodzeń
- 45223821-7 - Elementy gotowe
- 45233200-1 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 45262310-7 - Zbrojenie
- 45262311-4 - Betonowanie konstrukcji
- 45311100-1 - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
- 45314200-3 - Instalowanie struktury kablowej
- 45314300-4 - Kładzenie kabli
- 45311000-0 - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
- 45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne
- 45315700-5 - Instalowanie rozdzielni elektrycznych
- 45331210-1 - Instalowanie wentylacji
- 45332200-5 - Hydraulika
- 45332400-7 - Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

1.6. Określenia podstawowe.

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

- 1.6.1. 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.
- 1.6.2. 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.
- 1.6.3. 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.
- 1.6.4. Projektant - upoważniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji technicznej.
- 1.6.5. Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający , że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.6.6. Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.6.7. 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.
- 1.6.8. 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.

- 1.6.9. Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobowaną oceną techniczną podatności 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.
- 1.6.10. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.
- 1.6.11. 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.
- 1.6.12. Grupy , klasy , kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 213/2008 z dnia 28.11.2007 r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. U. UE 74 z 15.03.2008 r)
- 1.6.13. 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.
- 1.6.14. Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa , zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.6.15. Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.6.16. 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.
- 1.6.17. 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”.
- 1.6.18. 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.
- 1.6.19. 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.
- 1.6.20. Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.6.21. 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, zmienione rozporządzenie nr 213/2008 z dnia 28.11.2007 r (Dz. U. UE 74 z 15.03.2008 r) Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE tzn. od 1.05.2004 r
- 1.6.22. 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.
- 1.6.23. 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.
- 1.6.24. Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej , dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.6.25. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej , która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.6.26. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako terenu budowy.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.7.1. Przekazanie terenu budowy.

Inwestor w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi

1.7.2. Dokumentacja projektowa.

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

1.7.3. 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 budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7.4. 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 robót Wykonawca 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.

1.7.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

1.7.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia elementów budowli i instalacji w pomieszczeniach budynku nie objętych przebudową.

Jeśli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

1.7.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

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

1.7.8. 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. 21 a 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” sporządzoną 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 6.02.2003 r 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 (jednolity tekst Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 1650)

1.7.9. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca będzie zobowiązany do :

- przedstawienia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy i uzyskania jego akceptacji
- oznakowania i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych, utrzymania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu gruzu z rozbiórki.

1.7.10. 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.

1.7.11. 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.

1.7.12. 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.

1.7.13 Zaplecze Wykonawcy.

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

2.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.

2.2. 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 w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inspektorowi Nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

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 Wykonawcy, uzgodni z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznym 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, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanych przez Inspektora. 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 i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniony bez jego zgody.

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 na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

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, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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.

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 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

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwości pobierania próbek i badania materiałów i robót. W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania, co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w *szczegółowych specyfikacjach*, zostaną one ustalone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6.2. Certyfikat i deklaracje.

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają;

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwościowych przepisów i dokumentów technicznych.

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polska Norma lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3. Dokumentacja budowy.

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo Budowlane obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,

- dziennik budowy,

- protokoły odbiorów częściowych i końcowych

- książkę obmiarów robót

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły

- konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

6.3.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy i nazwiska opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robot,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robot, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okres i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora
- daty zarządzenia wstrzymania robot, z podaniem powodu,
- zgłoszenie i daty odbiorów robot zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robot,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robot.

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

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

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

6.3.2. Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiar wykonywanych robot przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

6.7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego (zgłoszenie robót),
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.8. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy.

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakichkolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora

Obmiaru wykonanych robót dokonuje Kierownik budowy.

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.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadkach występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

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 jednocześnie 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 pomiarowych, 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.
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 i książki obmiarów (oryginały).
4. wyniki pomiarów kontrolnych
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.8. 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

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Rozliczenia za wykonane roboty dokonane będą na podstawie faktur wystawionych przez wykonawcę i akceptowanych przez Inwestora Nadzoru Inwestorskiego.

Przejściowe faktury są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa.

Autorem dokumentacji jest mgr inż. Janusz Orłowski, zam. Huzele 70, 38-600 Lesko

10.2. Normy, akty prawne i inne dokumenty.

Akty prawne - ustawy

1. Ustawa z dnia 7.07.1994 r Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2016 poz. 260) z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 21.02.1995 r w sprawie rodzaju i czynności opracowań geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. nr 25 poz. 133)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002 r w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002 r w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 120, poz. 1128)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)

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

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

SST-01 ROBOTY POMIAROWE

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót geodezyjnych związanych z wytyczeniem zewnętrznych elementów infrastruktury technicznej wykonywanych 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:

- a) geodezyjne wytyczenie:
 - lokalizacji dobudowywanej wiaty
 - przebiegu sieci w terenie i utrwalenie na gruncie głównych i charakterystycznych punktów wysokościowych (reperów),
 - chodnika przy ścianie budynku
- b) geodezyjną obsługę budowy obiektu budowlanego
- c) 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 niżej wymienionego specjalistycznego sprzętu geodezyjnego

- niwelator elektroniczny z dalmierzem
- niwelator elektroniczny samorejestrujący
- Oprządkowanie do w/w sprzętu
- opracowanie DXF
- 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 fundamentów rozbudowywanego budynku
 2. Wyznaczenie osi sieci i ustawienie kołków kierunkowych.
 3. Wyznaczenie i niwelacja kontrolna poziomów robót ziemnych.
 4. Wykonanie obmiarów przejściowych w czasie trwania robót.
 5. Niwelacja kontrolna dna wykopu.
 6. Wyrób potrzebnych palików, ław i reperów na okres budowy.
- Miejsce posadowienia obiektu w terenie winien wyznaczyć geodeta z uprawnieniami. Przebieg sieci budynku winien być wyznaczony w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy geodeta winien oznaczyć za pomocą palików drewnianych tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe winny być białe na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co 30 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 pkt. Kołki należy wbić po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. 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

Jednostką 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.

9.0. 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

SST-02 ROBOTY ROZBIÓRKOWE-PRZYGOTOWAWCZE

1.0. Wstęp

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przewidzianych do realizacji w ramach przebudowy budynku na hydrofornię.

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 rozbiórek n/w występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

- rozbiórkę części budynku
- wywóz gruzu z terenu rozbiórki na właściwe składowisko

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-01. materiały nie występują.

3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport.

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót.

5.1 Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

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

5.2. 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.

6. Kontrola jakości robót.

Wg zasad określonych w OST-00 „Część ogólna” pkt.6. Kontrolę jakości robót rozbiórkowych dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wpisem do Dziennika Budowy.

7. Obmiar robót

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

Jednostkami obmiarowymi są:

- rozbiórki ścian - m², m³,
- rozbiórka posadzek i okładzin ściennych- m²,

8. Odbiór robót.

Wg zasad określonych w OST-00 „Część ogólna” pkt.8.

Wszystkie roboty objęte SST-01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności.

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

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

10. Przepisy związane

- USTAWA z dnia 14 grudnia 2014 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 1987)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

SST-03 ROBOTY ZBROJARSKIE

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 obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu w trakcie robót związanych z przebudową budynku i wykonaniem wiaty.

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi i żebrowanymi elementów konstrukcyjnych wykonywanych w ramach zadania określonego w OST-00 „Część ogólna” pkt 1.1. i dotyczy fundamentu pod dobudowę wiaty do budynku hydroforni.

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.

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

2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

* Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025: 2002.

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

3) 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 zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgńiecenia, 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.

4) 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.

5) 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 sprzętu przeznaczonego 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.

a) 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.

b) 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.

c) 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 w deskowaniu zbrojenie podierać 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 t/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 wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczeniu terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcia ich poza teren robót.

10. OPrzepisy związane.

PN-89/H-84023/06	Stal do zbrojenia betonu
PN-B-03264 : 2002	Konstrukcje betonowe , żelbetowe i sprężone. Projektowanie
PN-63/B-06251	Roboty budowlane żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-71/B-10080	Roboty ciesielskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
Wymagania w zakresie wykonania konstrukcji betonowych żelbetowych monolitycznych określają	
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBIPMB i ITB, Warszawa 1977. Wydanie II	
PN-76/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
Instrukcja deskowania uniwersalnego Zremb - Acrow	

SST-04 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 betonu i podbetonu w elementach budowlanych objętych kontraktem:

Przygotowanie i zabudowanie mieszanki betonowej dotyczy fundamentów wiaty i wieńców przebudowywanego budynku(jak w projekcie budowlanym)

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. Składniki mieszanki betonowej.

Cement

a) rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000 : 1990 o następujących markach : marki „25” - do betonu klasy B12,5 do B20 marki „35” - do betonu klasy wyższej niż B 20

b) wymagania dotyczące składu cementu.

Według ustaleń normy PN-B-30000 się aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:
zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 5—60% zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) < 7% zawartość alkaliów do 0,6%

zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9% -

zawartość C4AF + 2C3A (zalecane) < 20% a) opakowanie

Cement wysyłany powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić max 50,2kg. na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu

a) świadectwo jakości cementu.

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

b) akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

c) bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementów

® Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1 : 1996, PN-EN-196-3 : 1996 i PN-EN-196-6 : 1997, a wyniki oceniane według normy PN-B-30000 : 1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać dla badania podstawowego.

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

oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN-196-3:1996 i PN-EN-196-6: 1997, oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN-196-3:1996 i PN-EN-196-6:1997, sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodności z normami, cement nie może być użyty do betonu.

a) magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

dla cementu pakowanego (workowanego):

składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boku przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

• dla cementu luzem :

magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiornikach lub otwory do przeprowadzania pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

• podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem

• podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

• dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,

• po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

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

Kruszywo

a) rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy

PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,

1/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania. Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej

obejmuje oznaczenia:

składu ziarnowego wg PN-EN 933-1 : 2000 -

kształtu ziaren wg PN-EN 933-4: 2001

zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13

zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12 W celu umożliwienia korekty recepty roboczej

mieszanki betonowej należy przeprowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6: 2002 i stałości zawartości frakcji od 0 do 2mm. Wymagania do betonu konstrukcyjnego.

Roboty związane z powstaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

3.0. Sprzęt

Do wykonywania mieszanki betonowej dozowniki muszą mieć aktualne świadectwa legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Obsługa betoniarek winna być wykonywana przez osoby przeszkolone. Układanie mieszanki betonowej należy wykonać przy pomocy pojemników i pomp do betonu. Zagęszczenie ułożonej masy betonowej należy wykonać w oparciu o PN-S-10040:1999 przy pomocy wibratorów wgłębnych i przyczepnych.

4.0. Transport.

Beton wytwarzany na placu budowy - transport ciężki nie występuje.

Dla betonu zamawianego w zakładach wytwórczych transport betonu na miejsce budowy winien odbywać się samochodami przeznaczonymi do transportu betonu tzw. „gruszkami”. 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.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej na budowie.

(1) Dozowanie składników

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:
 - 2% - przy dozowaniu cementu i wody
 - 3% - przy dozowaniu kruszywa

Dozowniki muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa

Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 min.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

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 zrzucić 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 węgłne 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 zagęszczenia wibratorami węgłnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczenia wibratorami węgłnymi 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 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 przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych odruchów betonu oraz warstwy pozostałego szklawa 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, znoszenie 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 nie 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°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu.
- Nanoszenia błon nieprzepuszczalnych wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.4.1. Okres pielęgnacji

- 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 ki. 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 wymogi określone w PN-84/M-81000.

6. 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.

7. Obmiar robót.

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

Jednostkami obmiaru są:

1 m³ wykonanej konstrukcji

1m² wykonanego stropu gęstożebrowego

8. 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

9. 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.

SST-05 ROBOTY MUROWE

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murowanych elementów przebudowywanego budynku tj. ścian nośnych i 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 wykonanie murów przebudowywanego obiektu określonego w pkt. 1.1.tzn.:

ściany zewnętrzne szczytowe

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 dokumentacją projektową.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające określone w ustawie o:

Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r.Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),

O wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881),

O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r.(Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami). Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej

przez w/w Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Do wykonania robót określonych w pkt. 1.3 należy stosować n/w materiały:

Błoczki gazobetonowe

2.2.1. Zaprawy budowlane, w których w skład wchodzi: kruszywo, wapno, cement i woda

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.

Piasek wg PN-EN 13139:2003 Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Piasek winien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności:

- a) nie zawierać domieszek organicznych
- b) mieć frakcje różnych wymiarów: -
piasek drobnoziarnisty 0,25-05 mm -
piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm -
piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne. - Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej PN-85/B-04500 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 cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem popiołów lotnych ki. 25 i 35 oraz cement hutniczy ki. 25pod 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.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zapraw		
Dla zaprawy marki 30		
cement	ciasto wapienne	piasek
1	1	6
1	1	7
1	1,7	5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	1	6
1	1	7
Orientacyjny stosunek objętościowy składników zapraw		
Dla zaprawy marki 50		
cement	ciasto wapienne	piasek
1	0,3	4
1	0,3	4,5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	0,3	6
1	0,5	7

Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 mm

3.0. SPRZĘT I MASZyny.

Pion murarski, łąta murarska, poziomica uniwersalna, łąta kierująca warstwomierz narożny, sznur murarski, przecinak murarski, skrzynia do zaprawy, kielnia murarska, czerpak blaszany, rusztowania warszawskie. Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w OST-00 „Cześć ogólna” pkt. 3

4.0. TRANSPORT.

Samochody skrzyniowe. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed utratą stateczności i uszkodzeniami. Zastosowane środki transportu powinny spełniać warunki określone w OST-00 „Cześć ogólna” pkt. 4

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ściany nośne i działowe

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek i uskoków. Mury należy wznosić równomiernie na całej długości. Materiały zabudowywane powinny być czyste i wolne od kurzu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. Roboty prowadzić w temperaturze powyżej 0°C. Grubość spoin 12 mm pozioma, 10 mm pionowa. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić:

dla spoin poziomych +5 i 2 mm

dla spoin pionowych = 5 mm Spoiny powinny

być dokładnie wypełnione zaprawą.

Ściany wykonywać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubościach jak podano wyżej, przy czym grubości spoiny poziomej traktuje się jako minimalną. W trakcie wznoszenia ścian należy osadzać w murze, ścianie wewnętrznej nadproża na zaprawie zgodne z projektem. Liczba pustaków użytych w połówkach nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby.

6.0. KONTROLA, BADANIE WYROBÓW I ROBÓT.

Sprawdzenie pustaków: wymagana klasa, wymiary i kształt, liczba szczyrbów i pęknięć, odporność na uderzenia, sprawdzenie przełomu ze zwróceniem uwagi na zawartość margla, nasiąkliwość.

Zaprawa winna być przygotowana mechanicznie, stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Skład objętościowy zaprawy dobierać doświadczalnie, konsystencja wg stożka pomiarowego 6 + 8. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów należy przyjąć:

	Dopuszczalne odchyłki dla murów w mm	
	z bloczków betonowych	
	mury spoinowane	
0.	2	
0. Zwichrowania i skrzyżowania powierzchni murów:	<3	
na długości 1 m	<10	
na całej powierzchni ściany pomieszczenia		

2. Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany		<3 <6 <20	
3. Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1 m na całej długości budynku		<1 <15	
Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem na długości 1 m na całej długości budynku		<1 <10	
Odchylenie przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego) na długości 1 m na całej długości ściany		<3	
6. Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:		+6,-3 +15,-10	
do 100 cm	szerokość wysokość	+10,-5 +15,-10	
powyżej 100 cm	szerokość wysokość		

7.0. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych zawartych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 7
Jednostką obmiarową jest m².

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,
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- Przygotowanie zaprawy
- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlano-cementowe
PN-B12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki
PN-B12050:199	Wyroby budowlane ceramiczne
PN-EN13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-b-300004:1900	Cement portlandzki
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

SST-06 WYKONANIE KONSTRUKCJI DACHOWEJ, POKRYCIA DACHU, RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

1.0. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem drewnianej konstrukcji więźby dachowej w ramach zadania określonego w SST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania robót mających na celu wykonanie tradycyjnej, drewnianej konstrukcji więźby dachowej nad istniejącym budynkiem.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- impregnacja drewna,
- wykonanie i montaż więźby dachowej,
- wykonanie izolacji elementów drewnianych znajdujących się w murze lub stykające się z nim,
- montaż łat i kontrłat,
- wykonanie podbitki z desek struganych,
- wykonanie nawiewów wentylacyjnych w podbitce,
- nałożenie powłoki końcowej na elementy drewniane widoczne – podbitki, okapy, szczyty itp.
- pozostałe prace pomocnicze

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST

Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- _ Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- _ Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- _ Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- _ Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- _ na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie

materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom

zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2 Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PNEN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- a) 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,
- b) 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021

Klasy wytrzymałości drewna

System klas wytrzymałości łączy grupy klasy jakości i gatunki drewna o podobnych właściwościach mechanicznych. Norma EN 338 określa system klas wytrzymałościowych dla wszystkich gatunków drewna iglastego i liściastego nadających się do zastosowań w konstrukcjach budowlanych. Dla każdej klasy w tablicy 1 normy podano wartości charakterystyczne: wytrzymałości, modułów sprężystości oraz gęstości. Klasy dla gatunków iglastych i topoli oznaczono literą C, a dla gatunków liściastych literą D. Każda z klas jest ponadto oznaczona liczbą będącą wartością wytrzymałości na zginanie wyrażoną w niutonach na milimetr kwadratowy, np. D30 oznacza drewno liściaste o wytrzymałości charakterystycznej na zginanie równej 30 N/mm². Zakwalifikowanie danej populacji drewna do klasy wytrzymałości następuje na podstawie oceny wizualnej (zgodnie z wymaganiami PN-EN 518), albo na podstawie pomiarów metodami nieniszczącymi jednej lub kilku właściwości, albo na podstawie kombinacji obydwu metod. Klasyfikacja przeprowadzana maszynowo powinna spełniać wymagania PN-EN 519. Wartości charakterystyczne powinny być oznaczone zgodnie z PN-EN 384. Przez populację drewna rozumie się materiał, którego dotyczą określone wartości charakterystyczne. Populację drewna określają: gatunek drewna, jego pochodzenie i klasa wytrzymałości. Jeżeli wartości charakterystyczne wytrzymałości na zginanie, gęstość i wartości średnie modułu sprężystości wzdłuż włókien dla populacji drewna są większe lub równe podanym w normie dla pewnej klasy wytrzymałości, to tę populację drewna można zaliczyć do tej klasy.

Według PN-B-03150:2000 w konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste, a stosowanie innych gatunków drewna dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach. W związku z tym w załączniku Z-2.2.3 normy podano wartości charakterystyczne wytrzymałości, modułów sprężystości i gęstości dla klas wytrzymałościowych wybranych dla krajowego drewna iglastego o wilgotności 12%. Drobne elementy konstrukcyjne, takie jak: wkładki, klocki, itp., należy wykonywać z drewna dębowego, grochodrzewiowego (akacjowego) lub innego, podobnie twardego. Wilgotność drewna litego stosowanego na elementy konstrukcyjne nie powinna przekraczać 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem oraz 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

2.2.3 Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

2.2.4. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906 : 2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobaty technicznych oraz

zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002.

2.2.5 Preparaty do zabezpieczania drewna materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobach technicznych.

2.2.6 Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobach technicznych.

2.2.7 Folia wstępnego krycia - odporna na rozerwanie włókna poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnie poliuretanu. Duża odporność na rozerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu po ołaczeniu dachu. Duża odporność na rozerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwia szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki.

2.2.8. Podstawowy materiał

Do wykonania więźby dachowej dla przedmiotowego zadania przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

Drewno C27 o wilgotności 12%.

1. krokwie o przekroju 8x20 cm I 12x20cm
2. kleszcze 2x 8x20 cm - łukowe
3. krokwie koszowe 8x20cm
4. murlata 16x16 cm
5. płatew 16x16cm

8. wymiany 8x20cm
9. wieszaki 12x16cm

10. łąty drewniane 6x4cm
11. kontrłąty 2,5x7cm
12. deski gr. 2,5cm
13. folia wstępnego krycia,
14. papa asfaltowa podkładowa P/400/1600,
15. środek impregnujący drewno z uwagi na ochronę grzybo- i owadobojczą oraz ochronę przeciwpożarową do granicy niepalności.
16. materiały pomocnicze: węłowe blachy kolczaste, gwoździe budowlane, gwoździe ciesielskie, klamry ciesielskie

kołki do mocowania obrobek blacharskich, silikon dekarSKI bezbarwny, spoino ołowio-
cynkowe,

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robot

Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka, elektowkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przysięcienny wyciąg budowlany.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów:

Materiały niezbędne do wykonania robot dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robot i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robot. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robot. Do rozładunku można używać wozków widłowych, przenośników taśmowych, Śurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wozków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przysięciennego wyciągu budowlanego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 i Kod CPV 45110000-1

Roboty należy wykonywać zgodnie przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, BIOZ i zaleceniami nadzoru inwestorskiego.

5.2. Zwykła więźba dachowa

1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną.
2. Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejki lub z płyt twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić } 1mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.
3. Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 cm.
4. Jeżeli zachodzi konieczność obrobki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obrobki końców

elementów.

5. Połączenia krokwi połaci trojkątnych (tzw. kulawek) z krokwiami narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami.
 6. Połączenia krokwi z krokwiami koszowymi powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi koszowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wyżłobienia krokwi koszowej, przybijając krokwie do płaszczyzn bocznych.
 7. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie więzów pełnych lub krokwi:
 - } 2cm w osiach rozstawu więzów,
 - } 1cm w osiach rozstawu krokwi.
 8. Dla przekryć dachowych o większych rozpiętościach wykonanych za pomocą więzów kratowych na pierścieniu zębate albo z węzłami na gwoździe, więzów łukowych lub łukowo – kratowych, łuków klejonych itp.
- Odchyłki wymiarowania powinny być ustalone na podstawie obliczeń statycznych zgodnie z PN-81/B-03150.
9. Elementy więzby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

5.3. Deskowanie połaci dachowych

1. Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy MKG lub KS tarcicy wytrzymałościowo sortowanej, bez murszu, o grubości nie mniejszej niż 25mm. W technicznie uzasadnionych przypadkach przy zagęszczonym rozstawie krokwi dopuszcza się deski o grubości 19 lub 22mm. Szerokość desek nie powinny być większe niż 18cm. W deskach niedopuszczalne są otwory po sękach o średnicy większej niż 20mm.
2. Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. W przypadku użycia desek z oflisami górne płaszczyzny pokrycia z desek powinny być bez oflisów.
3. Deskowania stanowiące podkład pod pokrycie papowe powinny być układane na styk lub na przylgę. Odstępy między deskami pod pokrycie z blachy ocynkowanej mogą wynosić nie więcej niż 5cm, a z blachy cynkowej nie więcej niż 4cm. Przy kryciu blachą cynkową w łuskę lub w karo deskowanie powinno być szczelne (łączenie desek na styk).
4. Niezależnie od rodzaju pokrycia (również w przypadkach łączenia połaci dachowych) za kominami powinny być wykonane – od strony spływu wody połaci dachowej – odboje (kozubki), tj. deskowania ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki poza komin. Deski odbojów, koszy, okapów, latarni itp., powinny być układane na styk.

5.4. Łacenie połaci dachowych

1. Łaty powinny mieć przekrój dobrany według obliczeń statycznych, jednak nie mniej niż 38x50mm.
2. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100mm lub kwadratowym 35x100mm. Długość gwoźdźca powinna być co najmniej 2,5 raza większa niż grubość łaty.
3. Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2mm na 1m i 30 mm na całej długości dachu. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łąta grubsza od łąt podkładu o grubość dachówki. Rozstaw łat pod pokrycia dachówką powinien być zgodny z podanym w tabeli.

5.5. Włazy dachowe

1. Włazy dachowe powinny być wykonane w postaci ramy z desek o grubości 38-45mm

wystającej nie mniej niż 10cm ponad deskowanie lub 15-20cm ponad łączenie dachu.

2. Rama powinna być obrobiona blacha i zaopatrzona w pokrywę z desek o grubości 25mm wzmocnioną od spodu listwami i pokrytą blachą.

5.6. Podsufitki

1. Podsufitki pod tynk powinny być wykonane z desek III klasy tarcicy ogólnego przeznaczenia albo KS lub MKG tarcicy sortowanej wytrzymałościowo o grubości przewidzianej projektem, ale nie mniejsze niż 19mm. Deski o szerokości większej niż 12cm powinny być dzielone lub nadłupane. Odstępy między nimi nie powinny być większe niż 15mm. Dopuszcza się wykorzystanie desek lub rusztowań po uprzednim oczyszczeniu desek.
2. Każda deska powinna być przybita do belki co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ do przybijania podsufitki powinna być 2,5 – 3 razy większa od grubości desek, a przy podsufitce obciążonej lekką izolacją ocieplającą 3-3,5 razy większa.
3. Czołowe styki desek powinny znajdować się na belkach stropu, a łączna długość styków na 1m belki nie powinna być większa niż 80cm.
4. Podsufitki strugane powinny być wykonane (jeśli projekt nie przewiduje inaczej) z desek struganych, klasy nie niższej niż III tarcicy ogólnego przeznaczenia albo KS lub MKG tarcicy sortowanej wytrzymałościowo o grubości nie mniejszej niż 19mm i o szerokości nie przekraczającej 12cm. Deski powinny być łączone między sobą na wrąb i przybite do belek jak deski podsufitki pod tynk.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 i Kod CPV 45110000-1 6.2 Kontrola

wykonania drewnianej więźby dachowej

1. Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:
 - a) kontrolę zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
 - b) kontrolę elementów przed ich zmontowaniem,
 - c) kontrolę gotowej konstrukcji,
 - d) kontrolę stężenia i zwiatrowania konstrukcji.
2. Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.
3. Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:
 - sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
 - sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych
 - sprawdzenie wilgotności drewna

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, i Kod CPV 45110000-1

7.2. Jednostka obmiarowa robot jest:

Jednostką obmiarową jest:

- a) dla drewnianej konstrukcji więźby dachowej - [m3] zużytego na tę konstrukcję drewna.
- b) podsufitki – [m2],
- c) deskowanie i ołacenie połaci dachowych – [m2],
- d) wyłazy dachowe – [szt.]
- e) ławy kominiarskie – [m].

7.3. Ilość robot określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Ogólne zasady odbioru robot

1. W zależności od rodzaju robot i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robot (odbior międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robot.
2. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.
3. Do odbioru robot powinny być przedłożone: dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.
4. Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.
5. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:
 - wbudowania materiałów,
 - wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
 - gotowej konstrukcji

8.3. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe

1. Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robot przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robot.
2. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:
 - zgodność wykonanych robot z dokumentacją techniczną,
 - rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
 - prawidłowość wykonania złączy,
 - sposób zabezpieczenia drewna przed wilgotnością, zagrzybieniem i działaniem ognia, jeżeli było

ono przewidziane w dokumentacji.

3. W szczególności powinny być sprawdzone:

- w rozwiązaniach dachowych: rozstawy krokwi, płatwi i łąt, spadki połaci, prawidłowość wykonania deskowań wraz z odbojami, włazami dachowymi, okienkami itp.
- W stropach: rozstawy belek stropowych, ich podparcie i zabezpieczenie końców, spoziomowanie belek, dokładność przybicia łąt pod ślepe pułapy, grubość desek w ślepych pułapach i podsufitkach oraz sposób ułożenia podsypki na ślepym pułapie, wymiary i rozstaw legarów podłogowych, rodzaj, sposób łączenia i mocowania oraz wykończenia desek w podłogach,
- W ścianach: układ elementów składowych, pionowość ustawień ścian i sposób ich umocowania, grubość i sposób wykonania poszczególnych warstw w ścianach
- w schodach ciesielskich: wymiary stopni łącznie z ich grubością.

8.4.Odbior końcowy

1. Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robot,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robot,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzor techniczny.

2. Odbior końcowy zakończony konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
 - prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
 - prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
 - prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu złączy między elementami konstrukcji,
 - dopuszczalności odchyłek wymiarowanych oraz odchyleń od kierunku poziomego i pionowego
- 8.4.Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna

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

2. W razie uznania całości lub części robot za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa

od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

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

4. Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem,, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robot o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. **Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9**

9.2. Zasada płatności

Więźba dachowa i ołaczenie

Płaci się za ustaloną ilość m3 konstrukcji więźby dachowej oraz ilość m2 łacenia, które obejmują:

- _ prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- _ przygotowanie stanowiska roboczego,
- _ zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robot na miejsce wbudowania,
- _ przygotowanie podłoża pod izolację przeciwwilgociową z papy pod murlatą,
- _ montaż murlaty,
- _ przygotowanie i odwiązanie elementów składowych konstrukcji.
- _ impregnacja konstrukcji i miejsc obrabianych,
- _ zmontowanie konstrukcji,
- _ ułożenie folii wstępnego krycia,
- _ przybicie kontrłat,
- _ przybicie łat,
- _ przycięcie łat przy krokwiach narożnych lub końcowych,
- _ obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- _ ustawienie, przestawianie i rozbiorę rusztowań,
- _ wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- _ oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie resztek materiałów, będących własnością Wykonawcy.
- _ likwidacja stanowiska roboczego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Do wykonania robot objętych ST mają zastosowanie w szczególności niżej wymienione przepisy i normy.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości

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

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

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03150:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych tom I część II Warszawa Arkady 1990. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr75, poz. 690 z późn. zmianami).

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego blachą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. WSZELKIE MATERIAŁY DO WYKONANIA POKRYĆ DACHOWYCH POWINNY ODPOWIEDAĆ WYMAGANIOM ZAWARTYM W NORMACH POLSKICH LUB APROBATACH TECHNICZNYCH ITB DOPUSZCZAJĄCYCH DANY MATERIAŁ DO POWSZECHNEGO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE.

2.2.2. BLACHA STALOWA OCYNKOWANA PŁASKA POWINNA ODPOWIEDAĆ NORMOM PN-61/B-10245 I PN-73/H-92122. GRUBOŚĆ BLACHY 0,5 MM DO 0,55 MM, OBUSTRONNIE OCYNKOWANE METODĄ OGNIOWĄ – RÓWNĄ WARSTWĄ CYNKU (275 G/M²) ORAZ POKRYTA WARSTWĄ PASYWACYJNĄ MAJĄCĄ DZIAŁANIE ANTYKOROZYJNE I ZABEZPIECZAJĄCE.

Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

- 2.2.3. Blachy dachówkowe, grubości 0,5-0,7 mm, obustronnie cynkowane metodą ogniową, pokryte powłokami poliestrowymi w wielu kolorach oraz pokryte warstwą pasywacyjną.
Szerokości arkuszy 1185 mm, a długość od 860-7200 mm.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO STOSOWANIA TAKICH ŚRODKÓW TRANSPORTU, KTÓRE WPŁYNĄ NIEKORZYSTNIE NA JAKOŚĆ ROBÓT I WŁAŚCIWOŚCI PRZEWÓŻONYCH MATERIAŁÓW.

4.2.3. PRZY RUCHU PO DROGACH PUBLICZNYCH ŚRODKI TRANSPORTOWE MUSZĄ SPEŁNIAĆ WYMAGANIA PRZEPISÓW RUCHU DROGOWEGO.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączy dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączy dachowej),
- równość płaszczyzny połączy z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być

usztynione krawędzie zewnętrzne.

5.2. Podkłady z desek i papy pod pokrycie z blachy

Każdy podkład z desek i papy pod pokrycie z blachy powinien spełniać następujące wymagania:

- w przypadku pokryć z blachy podkład z desek i jednej warstwy papy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w pkt. 5.1.,
- deski powinny być zabezpieczane pod zagrzybieniem (impregnowane) i ułożone stroną dordzeniową ku górze. Każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami. Wilgotność desek nie powinna być większa niż 21%, a maksymalna szerokość 15 cm. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. Deski należy układać „na pióro” i „wpust” lub na przylgę. Szczeliny między deskami nie powinny być większe niż 2 mm. Nie dopuszcza się w deskach otworów po sękach o średnicy większej niż 20 mm. Deski okapowe powinny wystawać poza czoło krokwi od 3 do 5 cm.
- papa asfaltowa podkładowa lub wierzchniego krycia powinna być umocowana do podkładu gwoździami,
- podkład z papy, o którym mowa powyżej, należy wykonywać obowiązkowo w przypadku pokryć z blachy wykonanych w korytach odwadniających lub koszach dachowych oraz przy okapie. Na pozostałych fragmentach połaci dachowych stosowanie papy nie jest obowiązkowe.

5.3. Podkład z desek pod pokrycie blachą

Podkład z desek pod pokrycie blachą powinien spełniać następujące wymagania:

- podkład z drewna pod pokrycie blachą ocynkowaną lub cynkową powinien być wykonany z desek obrzynanych grubości 25 mm i szerokości od 12 cm do 15 cm. Szerokość deski okapowej powinna być większa i wynosić nie mniej niż 30 cm,
- odstęp między deskami powinien wynosić nie więcej niż 5 cm przy kryciu blachą ocynkowaną i nie więcej niż 4 cm przy kryciu blachą cynkową,
- podkład pod pokrycie z blachy miedzianej powinien być wykonany z desek, jak w pkt. 5.1, łączonych na wpust lub przylgę. W uzasadnionych przypadkach, przy odpowiedniej sztywności podkładu dopuszcza się układanie desek na styk,
- gwoździe powinny być głęboko wbite w deski, aby ich łebki nie stykały się z blachą. Przy kryciu blachą cynkową lub ocynkowaną zaleca się stosować do przybijania desek gwoździe ocynkowane, a przy kryciu blachą miedzianą – gwoździe miedziane,
- w korytach dachowych, koszach, okapach o szerokości ~30 cm, przy oknach, wokół kominów itp. podkład powinien być pełny, z desek układanych na styk,
- podkład powinien spełniać wymagania podane w pkt. 5.1.

5.4. Podkład z łąt pod pokrycie z blach dachówkowych

W przypadku podkładu z łąt pod pokrycie z blach dachówkowych należy przestrzegać następujące zaleceń:

- łąty należy przybijać na kontrłatach, równolegle do linii okapu, za pomocą gwoździ ocynkowanych,
- pierwszą łątę umieszcza się w linii okapu, pozostałe równolegle do niej, z rozstawem odpowiadającym wymiarowi pojedynczego profilu dachówki.

5.5. Pokrycia z blachy

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999.

5.7.2. Pokrycia z blach profilowanych

5.7.2.1. Pokrycia z blachy trapezowej (fałdowej)

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B-02361: 1999.

Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na spyw

dotychczasowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3 m.

Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%.

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelek należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych blach powinna być nieco większa od szerokości połaci. Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad płatwiami. W przypadku pochylenia połaci większych lub równych 55% nie wymaga się dodatkowego uszczelnienia zakładu poprzecznego. Przy pochyleniu mniejszym 55% w zakładach poprzecznych należy stosować uszczelki.

W przypadku konieczności dylatowania blach trapezowych na połaci dachowej do płatwi można mocować tylko blachą górną.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200 mm – przy pochyleniu mniejszym niż 55%.

Do mocowania blach trapezowych do płatwi stalowych należy stosować łączniki samogwintujące (lub śrubę z nakrętką) z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każdej bruździe blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich w co drugiej bruździe – w przypadku gdy blachy trapezowe mają stanowić element usztywniający płatwie przed utratą stateczności giętno-skrętnej. Jeżeli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy należy mocować do płatwi za pomocą łączników przechodzących przez grzbiety fałdy, z zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymujących, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fałdy. Łącznikami należy mocować każdy grzbiet blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich – co drugi grzbiet.

Odwodnienie dachu należy prowadzić za pomocą rynien odwadniających dylatowanych co 12 m. Nie należy stosować odwodnienia typu wewnętrznego.

5.7.3. Inne pokrycia z blach

Pokrycia dachowe z blachy stalowej z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo-cynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową układane na ciągłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, by niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.

Wyroby z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 505:2002.

Zakłady wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, można wykonywać na rąbek stojący.

Pokrycia dachowe z blachy ze stali odpornej na korozję z powłokami metalicznymi: ołowiano-cynową, cynową, organiczną, układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, aby niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.

Wyroby z blachy ze stali odpornej na korozję z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 502:2002.

Zakłady wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, można wykonywać na rąbek stojący i na zwoje.

Wyroby samonośne z blachy stalowej i ze stali odpornej na korozję są produkowane w profilach: trapezowym, falistym, dachówkowym.

Samonośne profilowane pokrycia dachowe z blachy stalowej i stalowej odpornej na korozję z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo-cynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu oraz w normach PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002.

Samonośne profilowane wyroby z blachy stalowej z powłokami jw. powinny spełniać wymagania norm PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002.

Łączenie samonośnych profilowanych wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw. wykonuje się na zakład lub na rąbek stojący. Mocowanie powinno być schowane w obrębie konstrukcji blachy, aby nie było narażone na działanie czynników atmosferycznych.

W przypadku montażu profili dachówkowych należy przestrzegać następujących zasad:

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi

- wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę – ze względu na korozję miejsc ciętych,
- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach,
- blachodachówki należy układać i mocować je za pomocą wkrętów samonawiercających do łat drewnianych lub metalowych. Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym nakładek z EPDM. Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali, w co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy – w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi,
- przed montażem blach dachówkowych należy zmontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia,
- pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy,
- niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci do 30° zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia połaci dachowej powyżej 30° można pozostawić bez uszczelek, zaginając do góry dolne części fal,
- wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

5.6. Obróbki blacharskie

- 5.5.1. OBRÓBKIE BLACHARSKIE POWINNY BYĆ DOSTOSOWANE DO RODZAJU POKRYCIA.
- 5.5.2. OBRÓBKIE BLACHARSKIE Z BLACHY STALOWEJ I STALOWEJ OCYNKOWANEJ O GRUBOŚCI OD 0,5 MM DO 0,6 MM MOŻNA WYKONYWAĆ O KAŻDEJ PORZE ROKU, LECZ W TEMPERATURZE NIE NIŻSZEJ OD -15°C. ROBÓT NIE MOŻNA WYKONYWAĆ NA OBLODZONYCH PODŁOŻACH.
- 5.5.3. PRZY WYKONYWANIU OBRÓBEK BLACHARSKICH NALEŻY PAMIĘTAĆ O KONIECZNOŚCI ZACHOWANIA DYLATACJI. DYLATACJE KONSTRUKCYJNE POWINNY BYĆ ZABEZPIECZONE W SPOSÓB UMOŻLIWIAJĄCY PRZENIESIENIE RUCHÓW POZIOMYCH I PIONOWYCH DACHU W TAKI SPOSÓB, ABY NASTĘPOWAŁ SZYBKIE ODPIĘTY WODY Z OBSZARU DYLATACJI.

5.7. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

- 5.6.1. W DACHACH (STROPODACHACH) Z ODWODNIENIEM ZEWNĘTRZNYM W WARSTWACH PRZEKRYCIA POWINNY BYĆ OSADZONE UCHWYTY RYNNOWE (RYNHAKI) O WYREGULOWANYM SPADKU PODŁUŻNYM.
- 5.6.2. SPADKI KORYT DACHOWYCH NIE POWINNY BYĆ MNIJSZE NIŻ 1,5%, A ROZSTAW RUR SPUSTOWYCH NIE POWINIEN PRZEKRACZAĆ 25,0 M.
- 5.6.3. PRZEKROJE POPRZECZNE RYNIEN DACHOWYCH, RUR SPUSTOWYCH I WPUSTÓW DACHOWYCH POWINNY BYĆ DOSTOSOWANE DO WIELKOŚCI ODWADNIANYCH POWIERZCHNI DACHU (STROPODACHU).
- 5.6.4. RYNNY I RURY SPUSTOWE Z BLACHY POWINNY ODPOWIEDZIEĆ WYMAGANIOM PODANYM W PN-EN 612:1999, UCHWYTY ZAŚ DO RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH WYMAGANIOM PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 I PN-B-94702:1999
- 5.6.5. RYNNY DACHOWE I ELEMENTY WYPOSAŻENIA Z PVC-U POWINNY ODPOWIEDZIEĆ WYMAGANIOM W PN-EN 607:1999.
- 5.6.6. RYNNY Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ POWINNY BYĆ:
 - a) WYKONANE Z POJEDYNCZYCH CZŁONÓW ODPOWIADAJĄCYCH DŁUGOŚCI ARKUSZA BLACHY I SKŁADANE W ELEMENTY WIELOCZŁONOWE,
 - b) ŁĄCZONE W ZŁĄCZACH POZIOMYCH NA ZAKŁAD SZEROKOŚCI 40 MM; ZŁĄCZA POWINNY BYĆ LUTOWANE NA CAŁEJ DŁUGOŚCI,
 - c) MOCOWANE DO UCHWYTÓW, ROZSTAWIONYCH W ODSTĘPACH NIE WIĘKSZYCH NIŻ 50 CM,
 - d) RYNNY POWINNY MIEĆ WLUTOWANE WPUSTY DO RUR SPUSTOWYCH.

5.6.7. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) WYKONANE Z POJEDYNCZYCH CZŁONÓW ODPOWIADAJĄCYCH DŁUGOŚCI ARKUSZA BLACHY I SKŁADANE W ELEMENTY WIELOCZŁONOWE,
- b) ŁĄCZONE W ZŁĄCZACH PIONOWYCH NA RĄBEK POJEDYNCZY LEŻĄCY, A W ZŁĄCZACH POZIOMYCH NA ZAKŁAD SZEROKOŚCI 40 MM; ZŁĄCZA POWINNY BYĆ LUTOWANE NA CAŁEJ DŁUGOŚCI,
- c) MOCOWANE DO ŚCIAN UCHWYTAMI, ROZSTAWIONYMI W ODSTĘPACH NIE WIĘKSZYCH NIŻ 3 M W SPOSÓB TRWAŁY PRZEZ WBICIE TRZPIENIA W SPOINY MURU LUB OSADZENIE W ZAPRAWIE CEMENTOWEJ W WYKUTYCH GNIAZDACH,
- d) RURY SPUSTOWE ODPROWADZAJĄCE WODĘ DO KANALIZACJI POWINNY BYĆ WPUSZCZONE DO RURY ŻELIWNEJ NA GŁĘBOKOŚĆ KIELICHA.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. **Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji**

6.2. **Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.**

6.3. **Kontrola wykonania pokryć**

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) W ODNIESIENIU DO PRAC ZANIKAJĄCYCH (KONTROLA MIĘDZYOPERACYJNA) – PODCZAS WYKONANIA PRAC POKRYWCZYCH,
- b) W ODNIESIENIU DO WŁAŚCIWOŚCI CAŁEGO POKRYCIA (KONTROLA KOŃCOWA) – PO ZAKOŃCZENIU PRAC POKRYWCZYCH.

6.3.2. **Pokrycia z blachy**

- a) KONTROLĄ MIĘDZYOPERACYJNĄ I KOŃCOWĄ DOTYCZĄCĄ POKRYĆ Z BLACHY PRZEPROWADZA SIĘ SPRAWDZAJĄC ZGODNOŚĆ WYKONANYCH ROBÓT Z WYMAGANIAMI NORM: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 ORAZ Z WYMAGANIAMI NINIEJSZEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.
- b) UZNAJE SIĘ, ŻE BADANIA DAŁY WYNIK POZYTYWNY GDY WSZYSTKIE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I POKRYCIA DACHOWEGO SĄ ZGODNE Z WYMAGANIAMI NINIEJSZEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ LUB APROBATY TECHNICZNEJ ALBO WYMAGANIAM NORM PRZEDMIOTOWYCH.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. **Jednostką obmiarową robót jest:**

- dla robót – Krycie dachu blachą i Obróbki blacharskie – m^2 pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza $0,50 m^2$,
- dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. **Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze**

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. **Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej**

8.2. **Odbiór podkładu**

8.1.1. **Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.**

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. **Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych**

8.3.1. ROBOTY POKRYWCZE, JAKO ROBOTY ZANIKAJĄCE, WYMAGAJĄ ODBIORÓW CZĘŚCIOWYCH. BADANIA W CZASIE ODBIORU CZĘŚCIOWEGO NALEŻY PRZEPROWADZAĆ DLA TYCH ROBÓT, DO KTÓRYCH DOSTĘP PÓŹNIEJ JEST NIEMOŻLIWY LUB UTRUDNIONY.

8.3.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY POWINIEN OBEJMOWAĆ SPRAWDZENIE:

- a) PODKŁADU,
- b) JAKOŚCI ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW,
- c) DOKŁADNOŚCI WYKONANIA POKRYCIA,
- d) DOKŁADNOŚCI WYKONANIA OBRÓBEK BLACHARSKICH I ICH POŁĄCZENIA Z POKRYCIEM.

8.3.3. DOKONANIE ODBIORU CZĘŚCIOWEGO POWINNO BYĆ POTWIERDZONE WPISEM DO DZIENNIKA BUDOWY.

8.3.4. BADANIA KOŃCOWE POKRYCIA NALEŻY PRZEPROWADZIĆ PO ZAKOŃCZENIU ROBÓT, PO DESZCZU.

8.3.5. PODSTAWĘ DO ODBIORU ROBÓT POKRYWCZYCH STANOWIĄ NASTĘPUJĄCE DOKUMENTY:

- a) DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA,
- b) DZIENNIK BUDOWY Z ZAPISEM STWIERDZAJĄCYM ODBIÓR CZĘŚCIOWY PODŁOŻA ORAZ POSZCZEGÓLNYCH WARSTW LUB FRAGMENTÓW POKRYCIA,
- c) ZAPISY DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT POKRYWCZYCH I RODZAJU ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. ODBIÓR KOŃCOWY POLEGA NA DOKŁADNYM SPRAWDZENIU STANU WYKONANEGO POKRYCIA I OBRÓBEK BLACHARSKICH I POŁĄCZENIA ICH Z URZĄDZENIAMI ODWADNIAJĄCYMI, A TAKŻE WYKONANIA NA POKRYCIU EWENTUALNYCH ZABEZPIECZEŃ EKSPLOATACYJNYCH.

8.3.7. ROBOTY UZNAJE SIĘ ZA ZGODNE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ, SST I WYMAGANIAMI INSPEKTORA NADZORU, JEŻELI WSZYSTKIE POMIARY I BADANIA Z ZACHOWANIEM TOLERANCJI WG PKT. 6 ST DAŁY POZYTYWNE WYNIKI.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. **Odbiór pokrycia z blachy**

8.4.1. SPRAWDZENIE WYGLĄDU ZEWNĘTRZNEGO POKRYCIA (NIE MA DZIUR, PĘKNIĘĆ, ODCHYLENIA RĄBKÓW LUB ZWOJÓW OD LINII PROSTEJ, ZŁĄCZA SĄ PROSTOPADŁE DO OKAPU ITP.).

8.4.2. SPRAWDZENIE UMOCOWANIA I ROZSTAWIENIA ŻABEK I ŁAPEK.

8.4.3. SPRAWDZENIE ŁĄCZENIA I UMOCOWANIA ARKUSZY.

8.4.4. SPRAWDZENIE WYKONANIA I UMOCOWANIA PASÓW USZTYWIAJĄCYCH.

8.5. **Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

8.5.1. SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI POŁĄCZEŃ POZIOMYCH I PIONOWYCH.

8.5.2. SPRAWDZENIE MOCOWANIA ELEMENTÓW DO DESKOWANIA, ŚCIAN, KOMINÓW, WIETRZNIKÓW, WŁAZÓW ITP.

8.5.3. SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI SPADKÓW RYNIEN.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. **Zakończenie odbioru**

8.6.1. Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

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

9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. **Pokrycie dachu blachą**

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podkładu,
- pokrycie dachu blachą płaską łącznie z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z pokitowaniem lub
- (pokrycie dachu blachą trapezową i dachówkową lub płytami z tworzyw sztucznych łącznie z przycięciem płyt i obróbkę na żądany wymiar, umocowanie za pomocą wkrętów samogwintujących płyt dachowych, gąsiorów i obróbkę blacharskich oraz uszczelnienie kalenicy i okapu),
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. **Obróbki blacharskie**

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: – przygotowanie,

- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń, – uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. **Rynny i rury spustowe**

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje: – przygotowanie,

- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń, – uporządkowanie stanowiska pracy.

10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1. **Normy**

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN *506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

SST-07 TYNKI ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

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 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 w uzgodnieniu z zleceniodawcą w oparciu o instrukcję producenta tynków.

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. Piasek wg PN-EN 13139:2003

2.2.1. Piasek winien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności:

- a) nie zawierać domieszek organicznych
- b) mieć frakcje różnych wymiarów: -
piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm -
piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm -
piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich drobnoziarnisty.

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

2.3. 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 rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem popiołów lotnych ki. 25 i 35 oraz cement hutniczy ki. 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. 2.4. Płytki ceramiczne powinny odpowiadać PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998. Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 % Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10 MPa Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C Zaprawy klej owe 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 przyściennne
- 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 rynków

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°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 chronić tynki zewnętrzne 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

Tynk powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków należy wykonać wg pasów i listew kierunkowych. Narzut powinien być nanoszony po związaniu zaprawy obrzutki. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. Zaprawa dla narzutu cementowo-wapienna 1:1:5. Gładź należy nanosić po związaniu narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne- w tynkach nie narażonych na zawilgocenie w stosunku 1:1:4,- w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych w stosunku 1:1:2 o konsystencji 7-H10 cm z drobnego przesianego piasku o uziarnieniu 0,25~0,5 mm. Zatarcie na gładko packą drewnianą.

5.2. Wykonanie okładzin klinkierowych

Płytki powinny być mocowane do gładkiej i suchej, bez grudek zaprawy powierzchni np. tynku. Płytki klinkierowe powinny być posegregowane wg wymiarów, gatunków i odcieni barwy. 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 celu 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.

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, oraz wykonane warstwy tynku.

6.2. Okładziny klinkierowe

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 OBMAR ROBÓT

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

Jednostka obmiarową robót jest m² wykonanego tynku lub okładziny ściennej. 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

Wg podanych zasad w OST-00 „Część ogólna” pkt. 8

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie należy od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą. Odbiór podłoża podlega zasadom robót zanikowych.

8.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

- a) Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie od krawędzi linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
- b) Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 5 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)
- c) **Niedopuszczalne są następujące wady:**

wykwity w postaci nalotu 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. Roboty objęte niniejszą SST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentacji oraz wpisów do dziennika budowy.

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
- ułożenie płytek wg wzoru
- wypełnienie spoin
- montaż listew PCV- flizowych
- oczyszczenie miejsca pracy z narzędzi i z resztek materiałów

SST-08 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót ziemnych przewidzianych do realizacji w ramach zamierzenia inwestycyjnego określonego w OST-00 Część ogólna pkt. 1.1

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem stanowiącym część dokumentacji przetargowej.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy.

Ponadto:

wykopy - doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla urządzeń instalacji podziemnych,
podłoże wykopu - strefa gruntu rodzimego poniżej spodu budowli, w której właściwości gruntu mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli
podłoże rurociągu - podbudowa, strefa bezpośredniego posadowienia rurociągu wynikająca z obliczeń statycznych danego rurociągu
podsypka - warstwa podłoża rurociągu wykonana z piasku lub piasku ze żwirem
obsypka - część zasypki wykopu pomiędzy podłożem a nadsypką równa średnicy rurociągu, po obu stronach rurociągu w granicach wykopu, warstwa ochronna rurociągu
nadsypką - część zasypki wykopu do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągu, warstwa ochronna rurociągu
zasypka - wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem
umocnienie wykopów - elementy stalowe lub drewniane, zakładane lub wbijane zabezpieczające ściany wykopu przez usunięcie
ukopy - pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko,
odkład - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu,
wykop obiektowy - wykopy oddzielne ze skarpami lub o ścianach pionowych
składowisko - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania nadmiaru gruntu lub ziemi roślinnej z wykopów, pozyskanie i koszt utrzymania obciąża Wykonawcę,
plantowanie terenu - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień o wysokości -do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m
wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:
$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie: P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),
 P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i wymaganiami pozostałych dokumentów kontraktowych (umownych).

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

grunt z wykopu - przydatność gruntów z wykopu do wykonania zasypki lub nasypu określi laboratorium Wykonawcy. Grunty z wykopu muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

grunt z dokopu III kategorii urabialności przydatność materiału na zasyp należy określić po wykonaniu następujących badań:

- wskaźnik różnoziarnistości > 5
- wskaźnik piaskowy > 35
- wodoprzepuszczalność $K > 8 \text{ m/dobę}$

wypraski stalowe,

ścianki szczelne, rozpory, bale drewniane Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy

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

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- koparki podsiębierne
- koparki chwytakowe
- spycharki gąsienicowe
- wibromłoty
- ubijaki mechaniczne spalinowe
- zagęszczarki mechaniczne
- żurawie samochodowe
- spawarki elektryczne
- wyciągi do urobku ziemi
- pompy do odwodnienia wykopów

wciągniki przejezdne Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- samochód dostawczy, skrzyniowy
- samochód ciężarowy, samowyładowczy
- samochód ciężarowy, skrzyniowy

przyczepa dłuźcowa do samochodu Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptacją Inspektora Nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWiOR i postanowieniami Umowy.

5.2. Zakres robót przygotowawczych:

- a) zapoznanie się z warunkami terenowymi,
- b) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,
- c) zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk,
- a) zabezpieczenie obiektów chronionych prawem,
- b) przejęcie i odprowadzenie z terenu robót wód odpadowych i gruntowych,
- c) wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energią elektryczną i wodą oraz odprowadzenia ścieków
- d) oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,.
- e) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- f) wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych

5.3. Zakres robót zasadniczych

- a) Roboty ziemne tymczasowe (usunięcia humusu, wykopy z odwodnieniem i umocnieniami, podsypka, obsypka, nadsypka i zasypy) związane z budową sieci wodociągowych i kabli elektrycznych
- b) Roboty ziemne związane z rozbudową budynku SUW.

5.4. Warunki techniczne wykonania robót

5.4.1. Prace geodezyjne

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót ziemnych obejmują między innymi:

- a) oznaczenie w terenie pkt stałej osnowy geodezyjnej i zabezpieczenie jej przed zniszczeniem w czasie budowy. W przypadku konieczności ich zniszczenia /wykop/ po zakończeniu robót odtworzyć zniszczone pkt stałej osnowy geodezyjnej
- b) wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej,
- c) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnową realizacyjną elementów geometrycznych: takich jak osie, studzienki, załamania, obrysy, krawędzie,
- d) wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, w razie istotnej rozbieżności z projektem zlecić korektę rozwiązań projektowych
- e) wyznaczenie przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego celem uniknięcia kolizji z nim w czasie robót ziemnych
- i) wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych spadków, głębokości posadowienia, nachyleń skarp, osiadania itp.,
- g) wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) Wykonawca sporządza powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej, sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych dokładności itp. Kopię mapy wykonanej w ramach dokumentacji geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej celem wprowadzenia do ewidencji.

5.4.2. Zdjęcie warstwy humusu / ziemi roślinnej /

Projekt obejmuje zdjęcia wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej z pasa terenu przeznaczonego pod sieci wodociągowe i kable elektryczne.

5.4.3. Rozbiórka elementów dróg i ulic Projekt nie obejmuje rozbiórki elementów dróg.

5.4.4. Likwidacja wykopów liniowych

Zastosowanie gruntów piaszczystych, przednio wydobytych z wykopu z jednoczesnym zagęszczeniem warstwami o miąższości max. 30 cm i zagęszczeniem ich do J_D około 0,55.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej, wykonanie wykopów musi poprzedzać obniżenie zwierciadła wody lub prowadzenie odwodnienia otworami depresyjnymi.

5.4.5. Zabezpieczenie przed dopływem wód

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie umocnień wykopów powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren,
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu,
- c) wprowadzenie wód z rowów odwadniających do studzienek zbiorczych w wykopie powinno być wykonane w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem

5.4.6. Wykopy

a /wykonanie wykopów

Wykopy należy wykonywać mechanicznie koparką podsiębierną za wyjątkiem miejsc zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego, drzew, słupów oraz innych obiektów, gdzie wykopy należy wykonywać ręcznie. W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Ogółem 80% wykopów stanowią wykopy wykonywane mechanicznie a 20% wykopy wykonywane ręcznie. Przewiduje się wykonanie wykopów pionowych wąskoprzestrzennych o ścianach umocnionych wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo z rozparciami.

Ziemię z wykopów składować wzdłuż wykopu. W przypadku braku możliwości składowania urobku wzdłuż realizowanego uzbrojenia, ziemię z wykopu należy ładować bezpośrednio na samochody i odwozić na miejsce składowania lub wysypisko. Generalnie długość otwartego wykopu nie powinna przekraczać 100 m Szerokość wykopu powinna się mieścić w granicach 0,9-1,2m dla budowy sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej lub wodociągowej.

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu powinna być pozostawiona niedobrana warstwa gruntu, o grubości co najmniej 20cm od projektowanego dna wykopu. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie lub mechanicznie z zastosowaniem koparki z oprzyrządowaniem nie powodującym spulchnienia gruntu.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stroną odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji; kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy od kąta jego stoku naturalnego; obudowa wykopu powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

b/ umocnienie wykopów

Ściany wykopów powinny być zabezpieczone na czas robót wg dokumentacji projektowej i zaleceń Inspektora Nadzoru. W szczególności zabezpieczenie może polegać na podparciu i rozparciu ścian wykopów. Do podparcia lub rozparcia ścian wykopów stosować elementy stalowe lub inne materiały zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Dopuszcza się również szalunki klatkowe. Po wykonaniu robót elementy zabezpieczające ściany wykopu należy usunąć.

c/ postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebić hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- a) wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeżeli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- b) zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie około 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru),
- c) zawiadomić projektanta i geologa, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

W przypadku, gdy w czasie wykonywania robót ziemnych zostaną ujawnione niewybuchy lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, należy niezwłocznie przerwać wszelkie roboty, miejsce ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi oraz powiadomić niezwłocznie kierownictwo Robót, Inspektora Nadzoru i właściwy organ administracyjny / Policję, Wojsko /

5.4.7. Podłoże rurociągu

Z uwagi na zmienne warunki gruntowe należy na całej długości wykonać podsypkę piaskową o grubości 15 cm. W przypadku natrafienia w podłożu na piasek drobnoziarnisty można go wykorzystać bezpośrednio do podsypki. Materiał podłoża powinien stanowić grunt sypki, naturalnej wilgotności (odwodniony trwale lub na czas budowy) odpowiadający wymaganiom określonym dla gruntów o symbolach ms,ss,sz wg PN 86/B-02480 tabela 7. Wykonawca zobowiązany jest uzyskać od Inspektora Nadzoru decyzję o zastosowaniu gruntu rodzimego na podłożu rurociągu.

Rurociąg układać na podsypce ukształtowanej na kąt 120° na głębokości 1,6 m p.p.t - wodociąg, natomiast instalacje kanalizacyjnej zgodnie z zaprojektowanym spadkiem podłużnym.

5.4.8. Zasyпка

Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodochronnej, przeciwwilgociowej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m dla przewodów z tworzyw sztucznych.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnio ziarnisty wg PN-86/-02480 a w drogach zgodnych z decyzjami Zarządców Dróg.

Warstwa ochronna rury kanałowej musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Należy ją zagęszczać ubijakiem drewnianym równocześnie z usuwaniem zastosowanego deskowania warstwami około 10-15 cm do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągu.

Ubijanie mechaniczne na całej szerokości może być przeprowadzone sprzętem dopiero przy 20 -to cm warstwie piasku ponad wierzch rury. Dalszą zasypkę można wykonać mechanicznie warstwami 20 cm.

Wskaźniki zagęszczenia mają być zgodne ze wskaźnikami zawartymi w decyzjach Zarządców dróg.

Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rurę.

Urobek nie wykorzystany do zasyпки należy wywozić w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru / wykorzystać do nasypów /.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w OST "Wymagania ogólne"

wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń
wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy

wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji,

wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ

badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

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

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- a) oś obiektu należy sprawdzić we wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz co najmniej, co 200 m na prostych,
- b) robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka,
- c) wyznaczenie wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomą
- d/ wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów

Minimalne odchylenia w rzędnych wykopu nie powinny być większe niż: $\pm 3,0$ cm w gruntach spoistych, $\pm 5,0$ cm w gruntach wymagających wzmocnienia. Tolerancja szerokości wykopu wynosi $\pm 5,0$ cm

Odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych projektowanych nie powinno być większe od 1 cm. Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęśnięć niż 10 cm.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopie powinien wynosić $I_s = 0,98$ w drogach i wjazdach $I_s = 1,00$ w poboczach dróg.

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykonania odpowiada on wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w ST lub odpowiednich normach.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji

Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Roboty ziemne i odwodnieniowe jako tymczasowe nie będą podlegały obmiarowi.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w OST 00 "Wymagania ogólne" pkt. 8.

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

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Zasady szczegółowe:

Proces odbioru powinien obejmować:

- a) sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- b) sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- c) sprawdzenie wykonania wykopów i pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- d) sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST 00 "Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2. Cena wykonania robót

Cena wykonania robót obejmuje między innymi:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji (mapy powykonawczej)
- b) prace geotechniczne wraz z dokumentacją powykonawczą oraz projektem odwodnienia terenu robót
- c) badania laboratoryjne materiałów i gruntów wraz z opracowaniem dokumentacji
- d) zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych, roślinności i uzbrojenia terenu,
- e) usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów,
- f) zabezpieczenie obiektów chronionych prawem
- g) zabezpieczenie rzek i kanałów przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem wód
- h) przejecie i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót wraz z instalacjami odwadniającymi,
- i) przygotowanie podłoża gruntowego pod roboty
- j) oznakowanie prowadzonych robót w pasie drogowym zgodnie z projektem organizacji ruchu, odtworzenia i opłaty za zajęcie pasa drogowego,
- k) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- l) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych oraz nasypów oraz ich czasowe odwodnieniem
- m) wywóz z terenu budowy urobku ziemnego na składowisko

n) dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy

o) wykonanie badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót

p) wykonanie robót zasadniczych i wykończeniowych

q) wykonanie dokumentacji powykonawczej robót i budowy

r) uporządkowanie placu budowy po robotach

Cena wykonania robót ziemnych i odwodnieniowych wliczona jest w cenę jednostkową zabudowy kanałów i rurociągów.

SST-09 SIECI SANITARNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy sieci wodociągowych w ramach zamierzenia inwestycyjnego określonego w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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 Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę sieci wodociągowych (grawitacyjnej i tłocznej). Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- * wytyczenie trasy
- * zdjęcie i zabezpieczenie ziemi urodzajnej
- * wykonanie wykopów liniowych
- * wykonanie podsypki piaskowej
- * wykonanie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia
- * ułożenie rurociągu i studzienek
- * wpięcie do istniejących sieci
- * wykonanie prób szczelności
- * wykonanie przykrycia z zasypki piaskowej i gruntu rodzimego zagęszczonego warstwami.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTIINSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów — w przypadku niemożliwości ich uzyskania — przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- * Do wykonania sieci mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- * Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

- * Do budowy wodociągu użyć rur zgodnie z dok. projektową i kosztorysową
- * Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Armatura

- * Sieć ma być wyposażona w armaturę zgodnie z kosztorysem i opracowaniem technicznym

2.3. Składowanie.

2.3.1. Rury i armatura

Rury z tworzyw i armatura winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach).

Rury i kształtki nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne.

Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, najszywniejsze winny znajdować się na spodzie.

Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenie.

Rury z PE nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Ewentualne zmiany intensywności barwy rur pod wpływem promieniowania słonecznego nie oznaczają zmiany własności wytrzymałościowych lub odpornościowych.

Rury mają na obu końcach zaślepki, które winny być zdjęte dopiero bezpośrednio przed łączeniem rur.

3. SPRZĘT

- * Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Rury, kształtki i armatura

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki i armaturę należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur, kształtek i armatury należy unikać ich zanieczyszczenia.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wytyczyć trasę przewodu, następnie wykonać wykopy wraz z zabezpieczeniem przed obsunięciem ich ścian.

Zabezpieczyć i oznakować zajętą część terenu. Wykonać podłoże piaskowe. Ułożyć przewody.

W miejscu przewidzianych skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym roboty prowadzić ręcznie, ostrożnie, przewody podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

W miejscach krzyżowania się trasy z istniejącym uzbrojeniem prace wykonywać ręcznie a krzyżujące się z trasą przewodu kabla energetyczne i teletechniczne zabezpieczyć rurami ochronnymi typu Arot.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Część ogólna”

8. ODBIÓR ROBÓT

* Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe"

* W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany
- połączenie rurociągów z armaturą
- sprawdzenie połączeń kołnierзовych

* Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego wodociągu

* Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
 - Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - Protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej

- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne informacje dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej „Część ogólna OST-00.

SST-10 SIECI ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy sieci elektrycznych sterowniczych w ramach zamierzenia inwestycyjnego określonego w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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 Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę sieci wodociągowych (grawitacyjnej i tłocznej). Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- * wytyczenie trasy
- * zdjęcie i zabezpieczenie ziemi urodzajnej
- * wykonanie wykopów liniowych
- * wykonanie podsypki piaskowej gr 10cm
- * wykonanie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia
- * ułożenie kabli w rurze osłonowej AROT
- * wykonanie przykrycia z zasypki piaskowej gr. 10cm
- * ułożenie taśmy ostrzegawczej i zasypanie gruntem rodzimym zagęszczanym warstwami.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane,

2. MATERIAŁY

- * Kabel do zasilania i sterowania bramy
- * Rura osłonowa
- * Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

3. SPRZĘT

- * Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały na budowę muszą być transportowane odpowiednimi samochodami, zabezpieczone przed uszkodzeniem oraz zgodnie z przepisami bhp.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wytyczyć trasę przewodu, następnie wykonać wykopy wraz z zabezpieczeniem przed obsunięciem ich ścian. Zabezpieczyć i oznakować zajętą część terenu. Wykonać podłoże piaskowe o grub. 10cm. Ułożyć przewody w rurze osłonowej. Wykonać próby. Następnie przystąpić do zasypiania przewodu. Zasypkę wykonać piaskiem gr 10cm, ziemię rodzimą zagęszczać warstwami co 20cm dla uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_D=0,95$, 20 cm nad przewodem ułożyć taśmę znakującą PVC koloru niebieskiego szer. 20cm z wtopionym drutem. Zagęszczenie należy wykonać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzenia kabli.

Przewody układać w temp. 3-30°C, w suchym wykopie. W miejscu przewidzianych skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym roboty prowadzić ręcznie, ostrożnie, przewody podwieszać do konstrukcji wsporczych

wykonanych indywidualnie na budowie pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

W miejscach krzyżowania się trasy z istniejącym uzbrojeniem prace wykonywać ręcznie a krzyżujące się z trasą przewodu kabla energetyczne i teletechniczne zabezpieczyć rurami ochronnymi typu Arot.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,

- odległości folii ochronnej od kabla,
Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej.
Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.
- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem kabli elektrycznych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymogami Polskich Norm.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Część ogólna”

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”, Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod kable,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, -
geodezyjną dokumentację powykonawczą,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne informacje dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej „Część ogólna OST-00.

SST-11 KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego w ramach inwestycji określonej w SST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni chodnika przy ścianach rozbudowywanego obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „Część ogólna”

2.0. MATERIAŁY

Nie występują.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- spycharek uniwersalnych
- samochody wywrotki.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Grunt odspojoy w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, tj. wbudowany w nasyp tub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora. Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania. Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1. Ścięty grunt powinien być wykorzystany .w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/893 1-12 151

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (Is)

Strefa korpusu	Minimalna wartość Is dla:		
		Innych dróg	
			Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm			1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża			0,97

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w i robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do nakładania warstwy nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inwestora.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.1.1. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i - 5 cm.

6.1.2. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/893 1-04

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.1.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją, projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.1.4. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.1.5. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.1.6. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/893 1-12 5 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą, BN-64/893 1-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

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

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują, większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.1 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm. wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego utwardzenia.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

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

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

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-00 „Część ogólna” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem.
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp.
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

SST-12 WARSTWY PODSYPKOWE, PODBUDOWA Z KRUSZYWA, ORAZ OGRANICZNIKI BETONOWE

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. 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 warstwy podsypkowej stanowiących część podbudowy pomocniczej pod nawierzchnię chodnika, oraz wykonanie podbudowy zasadniczej wraz z ogranicznikiem betonowym i utwardzeniem działki (plac manewrowy)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami określonymi 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

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstwy podsypkowej jest pospółka, przy wykonywaniu podbudowy jest kruszywo łamane oraz podsypka cementowo- piaskowa. Jako ogranicznik projektuje się obrzeże betonowe 6x20mm. Zastosować kruszywo zgodnie z kosztorysem. Kostka betonowa wg kosztorysu i zapisów SST

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstwy podsypkowej powinny spełniać zadane dla specyfiki warunki

2.4. Składowanie materiałów

2.4.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy podsypkowej podbudowy 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 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 podsypkowej i podbudowy powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu — 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 i obrzeży

Kruszywa i obrzeża 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 - 10,,Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża".

Warstwa podsypkowa oraz warstwy podbudowy powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie zgodnie z dokumentacją projektowaną, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

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.

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

5.4. Utrzymanie warstwy podsypkowej

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

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie podsypkowej.

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 OST-00 „Wymagania ogólne" pkt 6

6.1.1. Szerokość warstw

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm, -5 cm.

6.1.2. Równość warstw

Nierówności podłużne warstw podsypkowej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/893 1-04

Nierówności poprzeczne warstw podsypkowej należy mierzyć 4 metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.1.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy podsypkowej 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 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 ± 5 cm dla dróg i chodników.

6.1.6. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1cm.

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 podsypkowej, określony wg BN-77/893 1-12 powinien być mniejszy od 1.

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 ROBÓT

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 podsypkowej.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 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.

SST-13 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 z elementów 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 związanych z budową chodnika oraz placu manewrowego

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 przy budynku.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka chodnikowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, 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 od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni krawędzi i naroży: a) gatunek 1,

3. klasa:

a) klasa "50". o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa.

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 60 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania 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 +30 mm,
- grubość ±5,0 mm,

- 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:
 - 50 MPa, 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 inni, 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 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 do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST nie ustali inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
mieszkankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-1113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1 997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250).
- b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
- zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b),
- c) do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej.

3. Sprzęt

Małe powierzchnie chodnika 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 ROBÓT

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, jednolite 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 oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami SST.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową i SST

Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej oraz podbudowie.

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

1. wykonanie warstwy podsypkowej z piasku
2. wykonanie podbudowy,
3. wykonanie obramowania nawierzchni (z 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.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowych płyt i betonowej kostki brukowej oraz powinien być zgodny z dokumentacją projektową

Wykonanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom właściwej SST.

5.6. Podsypka

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt. 2.3. 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, $R_{2g} = 14$ 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 połączyć 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 lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inspektorowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek. Inspektor może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m^2 wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

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 można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach a prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówki i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

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, włazów 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).

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 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 z kostki

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) 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 zagęszczarką.

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 prostokątnych 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 wmieszczeniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieszczeniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarni, 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 nią szczeliny 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 podano w OST-00 pkt. 6 „Część ogólna”.

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 obmiarowe 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 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.

SST-14 ROBOTY TERMOIZOLACYJNE

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dociepleniem ścian elewacji przewidzianych do realizacji 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 docieplenia ścian zewnętrznych na elewacji obiektu w zakresie:

- Przygotowanie powierzchni elewacji do ocieplenia
- Przyklejenie płyt styropianowych grub. 15 cm typu FS oraz montaż łączników styropianowych z PCV w ilości 6-8 szt/m² powierzchni ocieplanej
- Pokrycie styropianu warstwą zbrojącą z masy klejącej z zatopioną siatką z włókna szklanego o gramaturze 145gr/m²

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.

2.0. MATERIAŁY.

Styropian

płyty FS o gęstości objętościowej $\gamma = 15 \text{--} 20 \text{ kg/m}^3$

-wymiary max 600 x 1200 mm , gr 150 mm,

-struktura - zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki

-powierzchnia płyt - szorstka

-krawędzie płyt - proste z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań

-wytrzymałość na rozrywanie prostopadłe $R = 8 \text{ N/cm}^2$

-płyty sezonowane min. 8 tygodni

Masa klejąca (zaprawa klejowa)

Po zmieszaniu z wodą w stosunku z godnym z karta producenta wygląd zewnętrzny powinien przypominać ciemne ciasto bez zbryleń i grudek.

Konsystencja $10 \pm 1 \text{ cm}$ stożka opadowego, przyczepność do styropianu w stanie powietrzno-suchym i po 24 godzinach działania wody min. $0,1 \text{ N/mm}^2$, rozerwanie winno nastąpić w styropianie

Siatka zbrojąca

tkanina z włókna szklanego zaimpregnowana alkalioporną dyspersją z tworzywa sztucznego

wymiary czek $3^{\wedge}5$ oraz $4 \text{--} 7 \text{ mm}$ (wzdłuż i w poprzek)

siła zrywająca pasek szerokości 5 cm w stanie powietrzno-suchym min. 1,25 kN siła zrywająca pasek szerokości

5cm , poddanego działaniu roztworu NaOH przez 24 h - min 0,6kN wydłużenie względne po działaniu 5% roztworu

NaOH przez 28 dni - max 3,5% przy obciążeniu próbki siłą 0,6kN

Wyprawa tynkarska

Jest to gotowa mineralna zaprawa w postaci proszku do zarobienia z wodą

-konsystencja do nakładania ręcznego $10 \pm 1 \text{ cm}$ stożka opadowego

-konsystencja do nakładania maszynowego $10 \pm 12 \text{ cm}$ stożka opadowego

-kruszywo kwarcowe i marmurowe o grubości 2,0 mm

Łączniki do mocowania płyt

Plastikowe rozprężne dł. 22 cm , $< j$) 0,6 cm

Narożniki ochronne

Kątowniki perforowane stalowe ocynkowane lub aluminiowe wyłożone siatką z włókna szklanego.

Podkład gruntujący

3.0. SPRZĘT I MASZYNY

Agregaty tynkarskie i elektronarzędzia.

4.0. TRANSPORT.

Samochodowy i ręczny.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Szczegółowy opis robót zawarty jest w instrukcji ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”

Należy także skorzystać z zawartych tam szczegółów rysunkowych ociepleń.

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Przed przystąpieniem do prac naprawczych podłoże należy oczyścić (wodą pod ciśnieniem) i, gdy jest zbyt chłonne, zagruntować emulsją gruntującą. Gruntowanie należy przeprowadzić również w przypadku, gdy podłoże stanowią np. słabsze tynki cementowe, cementowo-wapienne, a także mury wykonane z betonu komórkowego lub pustaków żużlobetonowych. Większe nierówności i wgłębienia należy wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. W razie konieczności klejenia płyt styropianowych na słabych podłożach, o nośności trudnej do określenia (np. niestabilnych, pyłących, trudnych do oczyszczenia) zaleca się wykonać próbę przyczepności. Polega ona na przyklejeniu w różnych miejscach na elewacji, 8-10 kostek styropianu o wymiarach 10x10 cm i sprawdzeniu połączenia po 3 dniach. Wytrzymałość podłoża można uznać za dostateczną, jeżeli podczas odrywania ręką styropian ulegnie rozerwaniu. Gdy kostka zostanie oderwana wraz z zaprawą i warstwą podłoża oznacza to, że podłoże nie jest wystarczająco nośne. Dalsze postępowanie w takim przypadku, np. określenie sposobu usunięcia słabej warstwy, powinno być opisane w projekcie technicznym ocieplenia.

Powierzchnia płyt styropianowych przed wykonaniem na nich warstwy zbrojonej powinna być równa, czysta, stabilna i odpylona, o ile płyty po przyklejeniu były szlifowane.

Przygotowanie zaprawy

Zaprawę przygotowuje się przez wsypanie całej zawartości worka do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 5,0+5,5 l na 25 kg suchej mieszanki) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem. Zaprawa nadaje się do użycia po upływie 5 minut i po ponownym wymieszaniu. Przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w ciągu ok. 4 godzin.

Sposób użycia-przyklejanie płyt

Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty metodą "pasmowo-punktową". Polega ona na wykonaniu ciągłej przemy obwodowej (o szerokości, co najmniej 3 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6+8 placków o średnicy 8+12 cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40 % powierzchni płyty (po dobitiu płyty do podłoża min. 60 %) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, by grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1 cm. Przy równych i gładkich podłożach, dopuszczalne jest równomierne rozprowadzanie zaprawy pacą ząbkowaną po całej powierzchni płyty tak, by po przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2+5 mm.

Wykonywanie warstwy zbrojonej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić po odpowiednim związaniu zaprawy klejącej użytej do przyklejenia płyt styropianowych i po ewentualnym wykonaniu dodatkowego mocowania mechanicznego (przeciętnie po trzech dniach). Na powierzchnię przyklejonej izolacji należy naciągnąć zaprawę klejącą, rozprowadzić ją pacą ząbatą i zatopić w niej siatkę zbrojącą z włókna szklanego. Siatkę zaleca się zatapiać pionowymi pasami i zaszpacłować na gładko tak, aby była całkowicie niewidoczna i jednocześnie nie stykała się bezpośrednio z płytami styropianowymi. Po odpowiednim czasie schnięcia zaprawy (ok. 3 dni) można nakładać tynk zewnętrzny. Należy unikać prowadzenia prac przy bezpośrednim nasłonecznieniu, działaniu deszczu i przy silnym wietrze.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wg wskazań wspólnych zawartych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 6

Sprawdzenie stanu jakości ścian.

Sprawdzenie umocowania kołków w ścianach, głębokość ich osadzenia w bloczkach z betonu komórkowego winna wynosić min. 10 cm. Należy przeprowadzić próbne badanie wrywania kołka z określeniem siły wrywającej - wymagane minimum 1,2 kN.

Pozostałe wymagania wg instrukcji ITB nr 334/2002

Trwałość systemu ocieplenia winna wynosić 30 lat.

7.0. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

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

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Wg wskazań wspólnych zawartych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 8

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

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT

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

Cena obejmuje:

przygotowane powierzchnie

wykonanie ocieplenia

oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

SST-15 ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich 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 robót malarskich 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 - gotowe

Farby emulsyjne akrylowe do malowania ścian i sufitów.

Wymagania dla farb:

lepkość umowna - min. 60.

gęstość: max 1,6 g/cm³

zawartość substancji lotnych w % masy max. 45 %

rozdrabnianie 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 spękanie 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 ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych,

całkowitym ułożeniu posadzek,

5.1. Przygotowanie 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

ogłędziny 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 powłoko 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 wodą 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 robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

SST-16 MIKRONIWELACJA, ZAZIELENIE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych - mikroniwelacja (humusowanie i obsianie trawą).

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót ujętych w SST

Roboty w których dotyczy specyfikacja obejmują rozścielenie ziemi urodzajnej i obsianie zniszczonych powierzchni trawą.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji ogólnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej.

2.0 Materiały

Materiałami do zazielenienia jest ziemia urodzajna i mieszanka składająca się z:
nasiona traw nawóz mineralny woda

3.0 Sprzęt.

Roboty wykonuje się częściowo mechanicznie a częściowo ręcznie.

4.0 Transport.

Do rozwiezienia humusu mogą być użyte dowolne środki transportowe. Nasiona traw transportować w opakowaniach producenta i zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej z przerzutem.

Profilowanie powierzchni płaskich przez ścięcie nierówności i zahumusowanie poprzez rozłożenie na całej powierzchni humusu o grubości, co najmniej 5 cm. Wysianie nasion uniwersalnej mieszanki traw nie mniej niż 40 kg/h, stosując obsiew ręczny.

5.2. Wymagania dla wykonania.

Dokładność wyprofilowania powierzchni sprawdza się łatą 3-metrową. Obsianie mieszanką traw powinno być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych, najlepiej w okresie wiosny lub jesieni.

6.0. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu wykonania wg wymogów podanych w specyfikacji ogólnej.

7.0. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla mikroniwelacji (humusowanie i obsianie trawą) jest m² wykonanego zakresu robót.

8.0 Odbiór robót

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych, recepty na mieszankę traw, przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w punkcie 7.5. oraz ocenie jakości obsiania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- równomierne rozścielenie ziemi urodzajnej humus
- sianie trawy.
- roboty pielęgnacyjne,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

nie występują

