

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”



ARCHITEKTURA ARCHI - PLAN

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestycja:

Budynek kancelarii leśnictwa

Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną tj.: miejsce gromadzenia odpadów stałych, miejsca postojowe, dojścia, dojazdy o nawierzchni żwirowej, wewnętrzną linią zasilania elektroenergetycznego od zestawu złączowo – pomiarowego do projektowanego budynku, wewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej, wewnętrzną instalacją wodociągową

Inwestor:

Nadleśnictwo Brzesko z siedzibą w: 32-800 Brzesko, Jodłownik ul. Brzeska 59

PROJEKT WYKONAWCZY
***„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą
techniczną”***

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

ST - Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania I Odbioru Robót Budowlanych.

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną

Nazwa i adres zamawiającego:

Nadleśnictwo Brzesko z siedzibą w: 32-800 Brzesko, Jodłownik ul. Brzeska 59

Nazwa i adres jednostki opracowującej specyfikację:

Biuro Projektowe „Archi-Plan” mgr inż. arch. Marcin Chryczyk,
34-452 Ochotnica Dolna, ul. Lubańskie 19, tel: 782 263 182
e-mail: biuro.archiplan@gmail.com

Autorzy specyfikacji:

mgr inż. arch. Marcin Chryczyk

Data opracowania:

Maj 2023r.

Zawartość opracowania:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.
POZ. ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE.

1. Obiekt kubaturowy:

a) roboty budowlano - montażowe

- POZ.ST – 1; Zagospodarowanie terenu
- POZ.ST – 2; Fundamentowanie
- POZ. ST – 3; Ściany
- POZ. ST – 4; Pokrycie dachu
- POZ.ST – 5; Rynny
- POZ. ST – 6; Tynki i malowanie.
- POZ. ST – 7; Posadzki.
- POZ. ST – 8; Okładziny ścienne.
- POZ. ST – 9; Stolarka i ślusarka.
- POZ. ST – 10; Izolacje przeciwwilgociowe.
- POZ. ST – 11; Konstrukcje stalowe - balustrady
- POZ. ST –12; Elewacje
- POZ.ST –13; Wyposażenie w meble

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.
POZ. ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Nazwa i adres inwestycji:

Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną

Nazwa i adres zamawiającego:

Nadleśnictwo Brzesko z siedzibą w: 32-800 Brzesko, Jodłownik ul. Brzeska 59

1.2 Zakres robót.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych związanych z **budową budynku kancelarii leśnictwa.**

na podstawie projektu budowlanego wykonanego przez firmę:

Biuro Projektowe „Archi-Plan” mgr inż. arch. Marcin Chryczyk,
34-452 Ochotnica Dolna, ul. Lubańskie 19

1.2.1. Roboty budowlane stanu wykończeniowego:

- ścianki działowe ,
- posadzki,
- okładziny ścian wewnętrznych,
- glazura,
- roboty malarskie,
- drzwi wewnętrzne,
- konstrukcje stalowe i drewniane.

1.2.2. Elewacje:

- okładziny elewacyjnego
- pokrycie dachu
- parapety
- drzwi zewnętrzne

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia na podstawie projektu budowlanego projektu wykonawczego dla w.w przedmiotowej inwestycji. Wszystkie wymagania dla poniższej specyfikacji dotyczą robót budowlanych na podstawie projektu wykonawczego sporządzonego przez Wykonawcę na podstawie projektu budowlanego dostarczonego przez Zamawiającego.

Dokumentacja - projekty wykonawcze muszą być zgodne z projektem budowlanym i podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą być zatwierdzone przez Zamawiającego.

a) Dane ogólne o obiekcie i wielkości charakteryzujące obiekt :

Przeznaczenie obiektu: obiekt przeznaczony do celów biurowych, kancelaria leśnictwa

Sposób użytkowania: budynek powinien być użytkowany zgodnie z przeznaczeniem

Parter : zajmują pomieszczenie biurowe, socjalne, komunikacja

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Charakterystyczne parametry obiektu

Wysokość obiektu		5,35 m
Maksymalna szerokość budynku		7,91 m
Długość budynku		7,96 m
Powierzchnia zabudowy		44,50 m²
Powierzchnia użytkowa		37,10 m²
Powierzchnia całkowita		44,50 m²
Powierzchnia użytkowa ogółem		37,10 m²
Kubatura		384,35 m³
Liczba kondygnacji		1
Ilość izb mieszkalnych		0
Ilość lokali mieszkalnych		0

b) zakres i rodzaj robót budowlanych;

1. Obiekt kubaturowy:

A1) roboty budowlano - montażowe

POZ.ST – 1; Zagospodarowanie terenu
POZ.ST – 2; Fundamentowanie
POZ. ST – 3; Ściany
POZ. ST – 4; Pokrycie dachu
POZ.ST – 5; Rynny
POZ. ST – 6; Tynki i malowanie.
POZ. ST – 7; Posadzki.
POZ. ST – 8; Okładziny ścienne.
POZ. ST – 9; Stolarka i ślusarka.
POZ. ST – 10; Izolacje przeciwwilgociowe.
POZ. ST – 11; Konstrukcje stalowe - balustrady
POZ. ST –12; Elewacje

1.3 Informacje o terenie budowy.

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt zagospodarowania terenu wraz towarzyszącą infrastrukturą w Charzewicach

1.4 Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Z uwagi na fakt, iż teren budowy znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie z drogą gminną , ogólnie dostępną dla ludzi Zamawiający i Wykonawca ustalą przy przekazaniu placu budowy

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

zasady dotyczące organizacji robót budowlanych oraz zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na ten teren.

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie (kontrakcie) o wykonanie robót, wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i naziemne oraz ew. repery geodezyjne, a także dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków.

1.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego (inwestora) przy przekazywaniu placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej
- b) 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- c) drzewa przeznaczone do zachowania i pomniki przyrody a znajdujące się w strefie prac budowlanych należy bezwzględnie zabezpieczyć przed zniszczeniem.

1.6 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Kierownik budowy, zgodnie z art. 21 a ustawy

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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 czerwca 2003r. 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 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, póź. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650). Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.8 Ogrodzenie i organizacja placu budowy.

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- przedstawienia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
- utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów,
- uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru tablic informacyjnych.

Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.9 Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Wykonawca opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy usytuowanej przy ulicy wymagającej odpowiednich zabezpieczeń, a także uzyska stosowne uzgodnienia. Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich elementów w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.10 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. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.11 Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót.

kod CPV opis

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45113000-2 Roboty na placu budowy

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45233161-5 Ścieżki pieszce

45233222-1 Roboty w zakresie chodników

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

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

45261000-4 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

45262210-6 Fundamentowanie

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

45262300-4 Betonowanie
45262310-7 Zbrojenie
45262311-4 Betonowanie konstrukcji
45262410-8 Wznoszenie konstrukcji budynków
45262420-1 Wznoszenie konstrukcji obiektów
45262500-6 Roboty murarskie
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45320000-6 Roboty izolacyjne
45324000-4 Tynkowanie
45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
45331210-1 Instalowanie wentylacji
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4 Tynkowanie
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

1.12 Podstawowe Pojęcia

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geodezyjne czynności w budownictwie - polegają na:

a) inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej (w szczególności przebudowywanego obiektu zabytkowego),

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- b) opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- c) geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),
- d) geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- e) pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,
- f) geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
- g) pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

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.

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokólnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

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 w art. 5 ust. 1 pkt. 1) ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych (ST) w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru. Materiały posiadające atest a urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, 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 dla Inspektora nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inspektora nadzoru.

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

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

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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.

Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują 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 nadzoru inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeżeli 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 co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru.

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą

Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do realizacji robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

4.1. Transport poziomy

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów, (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

4.2. Transport pionowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych; przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych

ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

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

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1 Wykonawca robót jest odpowiedzialny za:

- 1) jakość ich wykonania zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami Techniczno- Budowlanymi, instrukcjami i dokumentacją techniczno rozruchową producentów,
- 2) prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- 3) zabezpieczenie terenu budowy,
- 4) ochronę środowiska w czasie wykonania robót,
- 5) ochronę przeciwpożarową,
- 6) ochronę własności publicznej i prawnej,
- 7) bezpieczeństwo i higienę pracy na placu budowy,
- 8) ochronę i utrzymanie robót,
- 9) stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Do Wykonawcy należy skontrolowanie warunków stanu istniejącego pod kątem ich zgodności z dokumentacją projektową dla prawidłowego prowadzenia prac. Wątpliwości i niezgodności należy zgłosić Inspektorowi nadzoru inwestorskiego i kierownictwu budowy. Jeśli zostanie to zaniedbane, Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wynikłe stąd szkody.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Podstawą wykonania i wyceny robót są następujące dokumenty: dokumentacja projektowa (projekt budowlany), specyfikacje techniczne dla poszczególnych rodzajów prac a wymagania i ilości wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Na etapie przygotowania oferty i przetargu Wykonawca powinien sprawdzić ww dokumenty i wyjaśnić z Zamawiającym i Jednostką Projektową ewentualne różnice, gdyby występowały.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia projektu wykonawczego dla w.w przedmiotowej inwestycji. Wszystkie wymagania dla poniższej specyfikacji dotyczą robót budowlanych na podstawie projektu wykonawczego sporządzonego przez Wykonawcę na podstawie projektu budowlanego dostarczonego przez Zamawiającego.

Dokumentacja - projekty wykonawcze muszą być zgodne z projektem budowlanym i podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą być zatwierdzone przez Zamawiającego. Wszelkie roboty budowlane ujęte w projekcie budowlanym muszą mieć odniesienie w projektach wykonawczych (muszą dla nich zostać wykonane projekty wykonawcze)

Z tytułu jakichkolwiek różnic między projektem budowlanym a wykonawczym Wykonawca nie może żądać dodatkowego wynagrodzenia, chyba że zawierają one elementy dodatkowe nie ujęte w żaden sposób w dokumentacji budowlanej i zostały one zatwierdzone pisemnie przez Zamawiającego na etapie zatwierdzania projektu wykonawczego.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

W przypadku rozbieżności, Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z innymi przepisami obowiązującymi.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązkowych do stosowania, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

Jeżeli Wykonawca ma wątpliwości odnośnie przewidzianego sposobu wykonania robót lub przewidzianych materiałów budowlanych czy urządzeń, to jest zobowiązany do przedłożenia pisemnej informacji z kontrpropozycjami. Po zapoznaniu się z ww. informacjami inwestor podejmie decyzje w uzgodnieniu z inwestorem nadzoru inwestorskiego.

Inwestora pełną gwarancję na przewidziane wykonanie prac i właściwości materiałów budowlanych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami Inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora nadzoru inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego 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 nadzoru inwestorskiego 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 narozważany 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 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

5.4 Projekt zagospodarowania placu budowy.

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa projektu zagospodarowania placu budowy obejmie:

- 1) wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadaszonej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy, przemieszczania placu budowy np. wzdłuż trasy itp.,
- 2) opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- 3) sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i innych
- 4) wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- 5) potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- 6) zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- 7) rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- 8) warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- 9) zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzna projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- 1) granice placu budowy, linie ogrodzenia i ewentualne zajęcie części pasa drogowego,
- 2) usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowiska w razie potrzeby - zaplecza technicznego budowy,
- 3) drogi dojazdowe,
- 4) punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- 5) rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

5.5 Projekt organizacji budowy.

Wykonawca opracuje projekt organizacji budowy.

Projekt organizacji budowy obejmuje m.in.:

- 1) szczegółowe zastawienie 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,
- 7) rysunki robocze specjalnych rusztowań i deskowań.

5.6 Pomiary geodezyjne.

Wytyczenia charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę.

Po wykonaniu budowli należy przeprowadzić pomiar powykonawczy z określeniem współrzędnych X, Y i poziomów charakterystycznych punktów budowli.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Wykonać mapy powykonawcze, zarejestrować w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezji i Kartografii z klauzulą zgodności z projektem.

5.7 Projekt technologii i organizacji montażu.

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

5.8 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 możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub zarządzającemu realizacją umowy opracowania pt. Program zapewnienia jakości (PZJ). Program składa się z części ogólnej i części szczegółowej.

1. Część ogólna określa

- system (sposób i procedurę) kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis własnego laboratorium lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez Wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- sposób i formę przekazywania informacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub zarządzającemu realizacją umowy.

2. Część szczegółowa dla każdego asortymentu robót podaje:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie, z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania,
- wykaz urządzeń pomiarowo-kontrolnych,
- sposoby dostarczania materiałów budowlanych i wyrobów,
- urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i elementów budowlanych oraz wykonywania poszczególnych robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom umowy.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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. Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy Inspektorowi nadzoru inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, Inspektor nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

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

6.2. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru inwestorskiego na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru.

Obmiar robót będzie określać faktyczny stan zaawansowania robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. **Książka obmiarów nie stanowi podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego.**

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.].

7.3. Czas przeprowadzenia pomiarów.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

8.1. Rodzaje odbiorów.

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują następujące odbiory: przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny.

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Zasady odbiorów robót będzie również określać umowa o roboty budowlane.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.3. Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych.

Inspektor nadzoru inwestorskiego określi zasady i tryb dokonywania prób, badań i odbioru przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych przed dokonaniem końcowego odbioru obiektu budowlanego.

8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.). Większe budynki lub obiekty mogą być dzielone na części, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną.

Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

8.5. Rozruch technologiczny.

Wykonawca dokona pełnego rozruchu technologicznego wszystkich instalacji i urządzeń. O terminie przewidywanego rozruchu Wykonawca poinformuje zamawiającego oraz Inspektora nadzoru inwestorskiego na 3 tygodnie przed planowanym rozruchem.

8.6 Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego 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 ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.7 Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizacje wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,

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

8.8 Operat odbioru końcowego.

Operat odbioru końcowego należy opracować w 3 egz.:

- 1 egz. dokumenty oryginały,

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- 2 egz. kopie.

Operat powinien zawierać dokumenty oznaczone kolejną numeracją i wpięte w segregator.

Z zawartości operatu sporządzić wykaz dokumentów z podaniem numerów oznaczenia. Do operatu odbioru końcowego Wykonawca sporządzi oddzielny załącznik stanowiący:

- a) wypełniony wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie z kompletem wymaganych załączników (kserokopie) lub
 - b) wypełnione zawiadomienie o zakończeniu budowy obiektu budowlanego z kompletem wymaganych załączników (kserokopie), w zależności od wymagań pozwolenia na budowę.
- Druki wniosku (zawiadomienia) należy pobrać od Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego.

8.9 Wady ujawnione w trakcie odbioru.

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
 - jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to: - jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie; - jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Inwestor może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.
- Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad.

8.10 Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne

wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inwestora.

8.11 Instrukcje obsługi i eksploatacji.

Wykonawca opracuje instrukcje obsługi i eksploatacji:

1. Ogólne-zawierające co najmniej:

- schemat ogólny działania z oznaczeniem poszczególnych urządzeń, linii, sieci technologicznych i podaniem ich znaczących parametrów technicznych,
- opis działania,
- wskazanie możliwych błędów w funkcjonowaniu i ich przyczyn,
- sposób usuwania typowych awarii,

2. Stanowiskowe-dla każdego dostarczonego w ramach umowy urządzenia. Wykonawca skompletuje podręczniki eksploatacji, konserwacji, napraw oraz dokumentacje techniczno-rozruchowe (DTR) zawierające co najmniej:

- dane techniczne,
- opis działania,
- warunki gwarancji i rękojmi,
- dokumenty dopuszczające do użytkowania przez Dozór Techniczny łącznie z decyzjami UDT,
- instrukcje montażu, rysunki złożeniowe,
- instrukcję konserwacji i napraw,

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- wskazanie możliwych błędów w funkcjonowaniu i ich przyczyny,
- listę części zamiennych i zużywających się ze wskazaniem możliwości ich zakupu, instrukcję smarowania i wymiany olejów ze wskazaniem przez producenta lub ich zamienników,

- opis powłok antykorozyjnych, ich konserwacji i napraw.

3. Odrębne instrukcje należy opracować dla instalacji elektrycznych. Instrukcje te powinny zawierać:

- opis funkcjonowania,
- schemat rozmieszczenia urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- powykonawcze schematy strukturalne i szczegółowe,
- powykonawcze rysunki szaf sterowniczych,
- opis programowania sterowników,
- opis programowania procesu technologicznego,
- zasady konserwacji i napraw,
- wykaz możliwych błędów i sposoby ich usuwania.

4. Wykonawcza przeszkoli w obsłudze technologii personel eksploatatora wskazanego przez Zamawiającego.

Instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy oraz p.poż.

Wykonawca opracuje instrukcje bhp:

- a) ogólne,
- b) stanowiskowe,
- c) na podstawie opracowań wykona instrukcje planszowe ogólne i na poszczególne stanowiska (wykonane techniką trwałą) i zamontuje na obiekcie,
- d) wykona tablice informacyjne na poszczególne obiekty i urządzenia z podaniem:
 - nazwy urządzenia lub obiektu,
 - oznaczenia jak w schemacie,
 - danych technicznych charakterystycznych.

Uwaga: instrukcje powinny zawierać:

- wykaz prac, do których powinno być zabezpieczenie 2 pracowników,
- wykaz prac, które mogą wykonywać ludzie o odpowiednich predyspozycjach psychofizycznych,
- wykaz prac, na które wymagane jest polecenie pisemne i obieg tych dokumentów.

Wykonawca opracuje instrukcje przeciwpożarowe (wg potrzeb):

- ogólne
- stanowiskowe,
 - na podstawie opracowań wykona instrukcje planszowe (wykonania techniką trwałą) i zamontuje na obiekcie wg wskazań projektu ppoŚ. odrębnie opracowanego.

8.12 Odbiór po okresie rękojmi.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.13 Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8.14. Dokumenty budowy.

1. Pozwolenie na budowę.
2. Projekt budowlany stanowiący załącznik do pozwolenia na budowę.
3. Plan BIOZ.
4. Dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego.
5. Protokoły przekazania terenu budowy,
6. Pomiary geodezyjne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie.
8. Książka obmiarów.
9. Wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy, protokoły z narad i ustaleń.
10. Protokoły odbioru robót, prób i badań.
11. Dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń.
12. Dokumentacja techniczno-rozruchowa oraz instrukcje montażowe i wykonania robót opracowane przez producentów maszyn i materiałów.
13. Mapy powykonawcze, zarejestrowane w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, potwierdzone za zgodność z projektem budowlanym.
14. Projekt rozruchu, operaty, sprawozdania z prób i rozruchów, protokoły odbiorów robót na terenach i urządzeniach obcych.
15. Dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakończonej inwestycji (wg zapisu pozwolenia na budowę) – protokoły, decyzje, opinie, badania, sprawozdania, sprawdzenia itp.
16. Instrukcje obsługi i eksploatacji: na poszczególne obiekty/stanowiska, ogólne obiektu.
17. Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowe: na poszczególne stanowiska pracy, ogólne obiektu.
18. Dokumenty rozliczenia finansowego robót.
19. Operat odbioru końcowego – 3 egz.: zawierający komplet dokumentów wyszczególnionych w poz.1 do 17

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest zaproponowane przez Wykonawcę w ofercie przetargowej ryczałtowe wynagrodzenie w rozbiciu na elementy robót odpowiadające poszczególnym tomom

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

dokumentacji projektowej, włącznie z robotami tymczasowymi i towarzyszącymi. Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty.

- a) robocizną bezpośrednią,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- d) koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym ewentualne doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- e) zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym,
- f) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję dokumentacji jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją.

Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje wszelkie roboty dodatkowe, tymczasowe i towarzyszące, niezbędne do prawidłowego wykonania kontraktu.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z dokumentacją projektową oraz wszelkimi niezbędnymi dokumentami i stanem faktycznym terenu przeznaczonego pod zabudowę, w tym zasięgnięcia wszelkich informacji u właściwych służb odnośnie lokalizacji infrastruktury i budowli podziemnych, oraz jest zobowiązany do zawarcia w ofercie wszystkich mających wpływ na cenę elementów.

Wykonawca musi posiadać doskonałą znajomość terenu, na którym będą przeprowadzone prace, znajomość sąsiadujących działek prywatnych i terenów publicznych, wszelkich elementów lokalnych istniejących, wszystkich istniejących konstrukcji i części obiektów, fundamentów, sieci, uwarunkowań specyficznych dla eksploatacji obiektu oraz wszelkich projektów przydatnych do realizacji prac.

Wykonawca powinien uwzględnić wystąpienie sytuacji nieprzewidzianych projektem oraz ryzyka z tym związane i w kalkulować je w cenę ryczałtową.

Wykonawca musi uwzględnić położenie geograficzne i warunki atmosferyczne odpowiadające miejscu i terminie realizacji robót.

Wykonawca zobowiązany jest podać w ofercie stawkę robocizny i składniki cenotwórcze (koszty pośrednie, zysk, koszty zakupu materiałów) na podstawie których wyliczył cenę ryczałtową.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa.

1. Nazwa i adres jednostki autorskiej dokumentacji projektowej:
Biuro Projektowe „Archi-Plan” mgr inż. arch. Marcin Chryczyk,
34-452 Ochotnica Dolna, ul. Lubańskie 19, tel: 782 263 182
e-mail: biuro.archiplan@gmail.com

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Zestawienie dokumentacji projektowej budowlanej wraz z autorami poszczególnych branż:

1. Projekt budowlany architektoniczno – konstrukcyjny

Specjalność architektoniczna:

Projektant:

mgr inż. arch. Marcin Chryczyk

Upr.nr.ewid. MPOIA/041/2018

MP - 2399 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Piotr Gelata

Upr.nr.ewid. MPOIA/068/2018

MP- 2439 ; uprawnienia budowlane nr ewid. 357/80 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

Specjalność konstrukcyjna:

Projektant:

Tech. Bud. Krzysztof Koziana

upr. UAN-VI-1227/127/88

UAN-VI-1227/175/88 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

Sprawdzający:

Mgr inż. Paweł Pacyga

MAP/0195/PBKb/18; do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

2. Projekt budowlany: sieci i instalacje wod – kan.

Projektant:

Mgr inż. Marcin Jacyszyn

PR. NR. MAP/0567/PBS/174 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Sprawdzający:

mgr inż. Robert Kasprzak

upr. MAP/0272/PWBS/17 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod. i kan.

3. Projekt budowlany: instalacje elektryczne.

Projektant:

Mgr. Inż. Artur Zwoliński

upr.nr.ewid. PKD/0391/PWBE/16; do projektowania nadzorowania i kierowania bez ograniczeń, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Sprawdzający:

mgr inż. Paweł Tokarz

upr.nr.ewid. MAP/0065/PWBE/16; uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gaz., wod. i kan.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia projektu wykonawczego dla w.w przedmiotowej inwestycji. Wszystkie wymagania dla poniższej specyfikacji dotyczą robót

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

budowlanych na podstawie projektu wykonawczego sporządzonego przez Wykonawcę na podstawie projektu budowlanego dostarczonego przez Zamawiającego.

D. Założenia i wymagania z zakresu wykonania dokumentacji Projektowej wykonawczej

1. Podstawy prawne sporządzania dokumentacji wykonawczej

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym – Dz. U. z 2004 r. nr 130, poz. 1389,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego – Dz.U.z 2004 r. nr 202 poz. 2072 ze zm.,
- Ustawa z dn 27 kwietnia 2001r.Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2008r.Nr 25,poz.150 ze zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane Dz. U z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.120,poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Nr 75 poz. 690 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2009r. Nr 124 poz. 1030.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 poz.881z 2004r. ze zm.)
- Obowiązujące normy budowlane konstrukcyjne PN-EN

2. Sposób przekazania dokumentacji

Całość dokumentacji wykonawczej zostanie przekazana Zamawiającemu w formie wydrukowanej w ilości egzemplarzy jak niżej oraz na płycie CD w programie Auto Cad i formacie pliku tekstowego PDF w wersji edycyjnej 2004 do 2010, tak:

- projekty wykonawcze w 4 egz.,
- Specyfikacje techniczne w 2 egz.
- Przedmiary, kosztorysy inwestorskie w 2 egz.

3. Skład dokumentacji Wykonanie prac projektowych – dokumentacja wykonawcza na podstawie dostarczonego przez Zamawiającego projektu budowlanego z poniższymi składowymi:

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- a. Projekt wykonawczy architektoniczny obiektu kubaturowego wraz z zagospodarowaniem terenu
- b. Projekt wykonawczy konstrukcyjny
- c. Projekty instalacyjne branżowe

4. Potrzeby i wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia

Dokumentacja projektowa musi spełniać następujące funkcje:

- pokazywać ostateczne usytuowanie projektowanego budynku, a więc robót budowlanych związanych z jego realizacją. Usytuowanie to określa część rysunkowa projektu zagospodarowania działki lub terenu, stanowiąca główny element projektu budowlanego, który uzyskał zatwierdzenie w ramach pozwolenia na budowę.
- zawierać finalne (ostateczne) rysunki (dla budynków i budowli w skali 1:100 lub 1:50), przedstawiające rzuty, przekroje, profile, rozwinięcia i widoki wykonane w skali pozwalającej na jednoznaczne odczytanie sposobu zastosowania wyrobów i ich wymiarów – dla obliczenia ilości robót w dostosowaniu do przyjętych jednostek przedmiarowych jak: mb, m², m³, średnica itp. oraz schematy, wykazy, zestawienia i opisy pozwalające na ustalenie ilości szt. elementów, kompletów wyrobów i ich wymaganych parametrów, aby określone zostały wszystkie dostawy wymagające wmontowania w ramach robót budowlanych lub dostaw wyposażenia ruchomego, jeżeli takie dostawy mają być objęte umową,
- pozwalać na sporządzanie przedmiaru robót o takim stopniu zaufania, że jest on kompletny i nie wystąpi nie akceptowalna ilość robót dodatkowych,
- ewentualnie wskazywać roboty, których wykonanie można dopuścić według propozycji wykonawcy (zamówienia wariantowe) z określeniem dla nich wymagań i warunków wykonania, aby zachowany był oczekiwany poziom spełnienia przez obiekt budowlany wymagań podstawowych i użytkowych,

5. Zawartość dokumentacji projektowej wykonawczej

Dokumentacja projektowa musi zawierać co najmniej następujące elementy:

Projekty wykonawcze albo rysunki i opisy uszczegóławiające rozwiązania projektowe wynikające z projektu budowlanego wraz z infrastrukturą techniczną

Rysunki i opisy uszczegóławiające rozwiązania projektowe obiektów wchodzących w skład przedsięwzięcia budowlanego, zawartych w projekcie (projektach) budowlanym, wykonane w skali co najmniej 1:100 lub 1:50 ze wszystkimi wymiarami i rozstrzygnięciami materiałowymi niezbędnymi do sporządzenia przedmiaru robót konstrukcyjnych i ogólnobudowlanych, jak:

- rysunki rzutów, przekrojów i widoków wszystkich kondygnacji, fundamentów i dachu,
- projekty konstrukcyjne fundamentów, ścian, słupów, stropów, schodów, dachu i innych elementów konstrukcyjnych w obiekcie,
- wykazy elementów ślusarskich i innych wbudowywanych, z określeniem ich parametrów istotnych dla wyceny,
- rysunki lub opisy dotyczące elewacji obiektu, określające rodzaj materiału, sposób wykonania i ilość tych robót,
- projekty albo rysunki lub schematy i opisy poszczególnych instalacji występujących w

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

obiekcie (obiektach) budowlanym z określeniem materiału, średnic przewodów i ich długości, i przyborów oraz urządzeń wyposażenia warunkujących funkcjonowanie tych instalacji,

- wykazy wyposażenia pomieszczeń z określeniem rodzaju montowanych urządzeń mechanicznych, jak rozdzielnie i szafy sterownicze i itp.,
- projekty albo rysunki lub opisy związane z ochroną środowiska, ochroną antykorozyjną, ochroną cieplną itp.

6. Układ i forma projektu wykonawczego:

Projekt wykonawczy, czyli rysunki i opisy wchodzące w jego skład powinna być prezentowana w komplecie, posiadać kartę tytułową i spis rysunków, projektów i zestawień wchodzących w dane opracowanie.

Strona tytułowa dokumentacji projektowej powinna zawierać:

- imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres,
- nazwę zamierzenia budowlanego i adres miejsca wykonywania robót budowlanych,
- imiona i nazwiska osób sporządzających dokumentację projektową,
- nazwę firmy lub osoby sporządzającej dokumentację projektową i jej adres,
- datę sporządzania dokumentacji projektowej.

Wszystkie rysunki i opisy powinny być wzajemnie skoordynowane merytorycznie i podpisane przez projektanta i sprawdzającego, legitymujących się posiadaniem uprawnień budowlanych odpowiedniej specjalności oraz być oznaczone numerem identyfikacyjnym, który jako identyfikator powinien być przywoływany w przedmiarze robót oraz w specyfikacjach technicznych. Ponadto każdy rysunek powinien posiadać metrykę (tabelkę) spełniającą wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie projektu budowlanego (Dz. U. Nr 126/2003 r., poz. 1133). Opracowania projektowe i opisowe, opisujące przedmiot zamówienia na roboty budowlane, tzn. rysunki, specyfikacje techniczne i przedmiar lub wykaz robót, powinny być wzajemnie spójne i skoordynowane pod względem technicznym, a nie powinny być ze sobą sprzeczne.

11 . NORMY AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY ODNIESNIENIA.

Podstawowe akty prawne, szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

PROJEKT WYKONAWCZY
***„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą
techniczną”***

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.
POZ. ST-2: FUNDAMENTY.

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Nazwa i adres inwestycji:

Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną

Nazwa i adres zamawiającego:

Nadleśnictwo Brzesko z siedzibą w: 32-800 Brzesko, Jodłownik ul. Brzeska 59

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem fundamentów

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne i szczegółowe , dla robót związanych ze wznoszeniem ścian występujących w projekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- B.02.01 fundamenty ,

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie i demontaż pomostów roboczych do wykonania robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi oraz specyfikacją ogólną ST-00

ST-B.02 ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH KAT. I-IV CVP 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I - IV kategorii podczas robót budowlanych związanych z wykonaniem fundamentów

1. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy obiektów budowlanych, dróg, placów i sieci urządzeń podziemnych w ramach robót budowlanych związanych z remontem i rozbudową budynku przedszkola, oraz zmianą sposobu użytkowania części istniejącego budynku na bibliotekę miejską oraz budowę placu zabaw dla dzieci przedszkolnych.

- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I - III) z selekcją części gruntów do wykorzystania na nasypy,
- zasypywanie i zagęszczenie wykopów,
- załadunek i wywóz nadwyżki gruntu.

Ilości robót podano w Przedmiarach Robót

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Istniejąca sytuacja gruntowo –wodna

1. W podłożu występuje:
 - nasyp niebudowlany (gleba, gruz)
 - pospółka i żwir, szg. i zg.

2. Woda gruntowa
 - nie występuje

2.2 Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów, które spełniają warunki przydatności do wykorzystania przy zasypce wykopów lub budowie nasypów, powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów i zasypki wykopów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę i utylizowane. Miejsce wywozu uzgodnić z Inwestorem. W przypadku wystąpienia gruntów przydatnych do ponownego użycia odnośną sytuację Wykonawca zgłosi Inspektorowi nadzoru, który podejmie stosowną decyzję

2.3 Materiały używane do budowy nasypów i wykonania wykopów

Piasek, żwir, pospółka, kruszywo naturalne lub materiał rodzimy pochodzący z wcześniej wykonanych wykopów. Materiały te powinny zagwarantować prawidłowe zagęszczenie się i wodoprzepuszczalność nie mniejszą niż 8m/dobę.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne odnośnie sprzętu.

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do: odpajania i wydobywania gruntów (urządzenia mechaniczne: koparki, ładowarki, itp.), jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.), transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.), sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału): jego objętości, technologii odpajania i załadunku. Transport na odległość 10 km. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYKOPY

5.1.1. Wykopy na odkład

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na składowisko. O ile Inspektor dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamrznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

W obrębie budynków, przy istniejących sieciach instalacyjnych roboty należy prowadzić ręcznie.

5.1.2. Wykopy z transportem urobku

Jeżeli grunt pochodzący z wykopu nie nadaje się do ponownego wbudowania, lub jego wykorzystanie jest niemożliwe, należy wywieźć go środkami transportu poza teren budowy. Miejsce składowania urobku musi być zaakceptowane przez Inwestora.

5.1.3. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i - 3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż: ± 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

5.1.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Z uwagi na charakterystykę gruntów (wysoki poziom wody gruntowej) oraz z uwagi na możliwość okresowego zawieszania się wód opadowych na powierzchni gruntów słabiej przepuszczalnych, wystąpi konieczność wykonywania odwodnienia wykopów kanalizacji deszczowej poprzez zastosowanie igłofiltrów z pompami.

5.1.5. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-O2480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-B-O4480 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
PN-B-O4493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
BN-77/893 1-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia

ST-B. 03 ZASYPANIE WYKOPÓW WRAZ Z ZAGĘSZCZENIEM CVP 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych związanych z remontem i rozbudową budynku przedszkola, oraz zmianą sposobu użytkowania części istniejącego budynku na bibliotekę miejską oraz budowę placu zabaw dla dzieci przedszkolnych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy zasypywaniu wykopów przy obiektach kubaturowych oraz zagęszczenie gruntu nasypowego (posadzki na gruncie).

1.4. Określenia podstawowe

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru;

$$Wz = \frac{Pd}{Pds}$$

Gdzie :Pd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m³]

Pds- maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej, próbie Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodnie z normą BN-77/8931-12[Mg/m³]

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien zawierać się w granicach:

0,95 dla warstw zalegających do głębokości 1,2 m poniżej powierzchni terenu

0,90 dla warstw zalegających poniżej 1,2 m

Stopień zagęszczenia gruntu – wielkość porowatości piasku w stanie naturalnym

Wskaźnik różnorodności - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d60}{d10}$$

gdzie;

d60- średnica oczek sita , przez które przechodzi 60% gruntu [mm]

d10 - średnica oczek sita , przez które przechodzi 10% gruntu [mm]

Pozostałe określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją ST B "Wymagania Ogólne"

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Rysunkami, ze Specyfikacjami i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania podano w Specyfikacji ST "Wymagania Ogólne"

Wymagania techniczne.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Rysunkami i Specyfikacją.

2. MATERIAŁY

Piasek, żwir, pospółka, kruszywo naturalne lub materiał rodzimy pochodzący z wcześniej wykonanych wykopów. Materiały te powinny zagwarantować prawidłowe zagęszczenie się i wodoprzepuszczalność nie mniejszą niż 8m/dobę.

3. SPRZĘT

Do zagęszczania należy używać:

walców wibracyjnych,
 zagęszczarek płytowych,
 stopy zagęszczające

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do zasypywania wykopów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zasypywanie wykopów

Zasypywanie wykopów, obsypywanie obiektów kubaturowych powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich projektowanych elementów obiektu i określonych robót. Przed rozpoczęciem zasypywania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z zanieczyszczeń obcych i odwodnione. Jeżeli dno wykopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna. Do zasypywania powinien być użyty grunt niespoisty, niezamarznięty i bez jakichkolwiek

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów).

5.2. Zagęszczanie gruntu zasypowego

Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczana mechanicznie. Grubość zagęszczanych warstw winna wynosić:

a) przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi
- max 0.4 m,

W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających grunt powinien być zagęszczany ręcznie.

Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, do naturalnego stopnia zagęszczenia gruntu.

Przy zagęszczaniu gruntów zasypowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy:

rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,

warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego,

Wykopy przy ścianach obiektów kubaturowych zagęszczać warstwami co 20 cm stosując zagęszczarki zaakceptowane przez Inspektora. Wymagany stopień zagęszczenia gruntu wykopu 98% w skali Proctora .

Wymagany stopień zagęszczenia podsypki pod posadzki na gruncie 99% w skali Proctora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Podczas zasypywania gruntu zasypowego należy kontrolować jego zagęszczenie.

Wymagany stopień zagęszczenia gruntu:

- wykop (obsypka obiektów) 98% w skali Proctora

- podsypki pod posadzki na gruncie 99% w skali Proctora

- przy fundamentach stopień zagęszczenia gruntu powinien być taki jak gruntu rodzimego

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) zasypanych i zagęszczanych wykopów.

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) zagęszczonego gruntu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ zasypiania wykopów obejmuje:

roboty przygotowawcze

zasypianie wykopów

zagęszczenie wykopów

testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

Cena wykonania 1 m³ zagęszczenia podsypki pod posadzki na gruncie obejmuje:

roboty przygotowawcze

zasypianie wykopów

testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy dotyczące robót ziemnych

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

ST-B.04 PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ ZBROJENIA CPV 45262310-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót z wykonaniem zbrojenia.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji .

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą robót związanych z:

2. przygotowaniem zbrojenia
3. montażem zbrojenia
4. kontrola jakości robót i materiałów

1.4. Określenia podstawowe

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żeбrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężyste – zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST-B-03.00.00.

2. MATERIAŁY

2.1. Stal zbrojeniowa

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215 i PN-91/S-10042.

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy.

2.1.1. Asortyment stali

Do zbrojenia betonu prętami wiotkimi należy stosować następujące klasy i gatunki stali oraz średnice prętów :

stal A-III(34GS), A-I (ST3S) oraz A-0 (St3S)
średnice od $\phi 6$ ÷ $\phi 16$ mm

2.2. Siatka Rabbitza

Montaż siatki Rabbitza na stopkach belek oraz w innym wykorzystaniu zgodnie z dokumentacją techniczną,

3. SPRZĘT

Prace zbrojarskie wykonane specjalistycznymi urządzeniami stanowiącymi wyposażenie zbrojarni.

Sprzęt używany do wykonania zbrojenia musi być zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne w stosunku do prowadzonych robót zgodnie z ST wymagania ogólne pkt 5

5.2. Przygotowanie zbrojenia.

5.2.1. Czyszczenie prętów

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia w stopniu przekraczającym wymagania punktu 5.3.1. należy przeprowadzić ich czyszczenie. Rozumie

się że zanieczyszczenia powstały w okresie od przyjęcia stali na budowie do jej wbudowania.

Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami należy czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

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

5.2.2. Prostowanie prętów

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia pręta od linii prostej nie powinna przekraczać 4 mm.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek i wciągarek.

5.2.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału.

Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1.0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Należy ucinąć pręty krótsze od długości podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości i ilości odgięć.

5.2.4. Odgięcia prętów i haki

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi $10d$, gdzie d - oznacza średnicę pręta

Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy $d < 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka, powinna być nie mniejsza niż :

$5d$ dla stali klasy A-0 i A-I

$10d$ dla stali klasy A - III

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

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków (odgięć) prętów na ich zewnętrzną stronę.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Wymagania ogólne

Wymaga się następującej klasy stali : A-0, A-I i A - III, (PN-91/S-10041, PN-90/B-03200, PN-77/B-06200), dla zbrojenia betonu.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej stali która była wystawiona na działanie słonej wody.

Stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadowalający bezpośrednio przed betonowaniem.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali ; zmiany te wymagają zgody pisemnej Projektanta i Inspektora.

Beton jest zbrojony prętami żebrowanymi o średnicy nie większej niż 32 mm.

Końcówki drutów wiązkowych muszą być odgięte do środka betonowanego elementu.

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

$C_{min} > 0$ jeżeli $d_g < 32$ mm

$C_{min} > 0+5$ jeżeli $d_g > 32$ mm

Przed betonowaniem zbrojenie powinno być odebrane przez Inspektora i odbiór wpisany do dziennika budowy.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanych szkieletach zbrojeniowych.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

5.3.2.1. Łączenie prętów za pomocą spawania

Dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- czołowe, elektryczne, oporowe,
- nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,

5.3.2.2. Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem)

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

prętów prostych.

5.3.2.3. Skrzyżowania prętów

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi.

Drut wiązałkowy, wyżarzony, o średnicy 1 mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1.5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji ST „Wymagania Ogólne”.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje tabela nr 3.

Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące wytyczne: dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%

różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać 3mm

dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać 25 mm

liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce. Liczba

uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecie, różnice w rozstawie między prętami głównymi w siatce nie powinny przekraczać 5 cm

różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać 2 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Obmiar robót ziemnych

- Jednostka obmiarową jest tona (t) stali konstrukcyjnej bez zakładów i prętów montażowych

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 t zbrojenia obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostarczenie materiału,
- czyszczenie, przygotowanie i montaż zbrojenia
- testy i pomiar zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości

PN-89/H-84023/01. Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

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

PN-84/H-9300 Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości.

Wymagania i badania.

PN-80.H-04310. Próba statyczna rozciągania metali.

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

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

10.2. Inne dokumenty

- [1] Aprobata Techniczna do stosowania w budownictwie nr 83591.
Stal zbrojeniowa żebrowana gatunku 10425.0/10425.9, importowana z CiSFR. IBDiM Warszawa 1992.
- [2] Aprobata Techniczna do stosowania w budownictwie nr 83891.
Stal zbrojeniowa gatunku 18G2 i 34GS o użebrowaniu według normy DIN488. ITB. Warszawa 1992.

ST-B.05 PODKŁADY BETONOWE Z BETONU B-10 CVP 45262300-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem "chudego betonu" z betonu klasy B10
Niniejsze Specyfikacje dotyczące betonu, jego składników: cementu, kruszywa, wody oraz domieszek i dodatków są zgodne z normą PN-88/B-06250.
Pozostałe uwagi jak w punkcie ST-B.05.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Beton podkładowy pod fundamenty i posadzki

2. MATERIAŁY

Jak w punkcie Specyfikacji ST-B.05 z uwagami:

- do pkt 2.3. Kruszywo grube

Do betonu klasy < B25 można stosować żwir o maksymalnym wymiarze ziarna do 63,0 mm. Żwir powinien spełniać wymagania PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonu” dla marki minimum 20 w zakresie cech fizycznych i chemicznych (skał osadowych – węglowe, piaskowce, krzemionkowe). W kruszywie grubym tj. w grysach i żwirach dopuszcza się grudki gliny w ilości 0.5 %.

- do punktu 2.5. Uziarnienie kruszywa

Zalecane graniczne uziarnienie kruszywa 0 ÷ 63 mm.

Bok oczka sita (mm)	przechodzi przez sito %
0,25	1 ÷ 8
0,50	8 ÷ 20
1,0	13 ÷ 28
2,0	19 ÷ 38
4,0	25 ÷ 45
8,0	30 ÷ 55
16,0	40 ÷ 67
31,5	60 ÷ 80
63,0	100

- do punktu 2.7. Dodatki i domieszki do betonu

Do betonu niekonstrukcyjnego nie stosuje się dodatków i domieszek.

3. SPRZĘT

Jak w punkcie 3 Specyfikacji ST-B.05

4. TRANSPORT

Jak w punkcie 4 Specyfikacji ST-B.05.

5. WYKONANIE ROBÓT

Jak w punkcie 5 Specyfikacji ST-B.05.

do punktu 5.1. Wytwarzanie betonu.

zawartość piasku w stosie okrucowym nie powinien przekraczać 32%
minimalna ilość cementu powinna wynosić 230 kg/m³

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

mrozoodporność betonu niekonstrukcyjnego < B25 powinna być nie mniejsza od F 50
do punktu 5.4.1. Zalecenia ogólne
dopuszcza się ręczne zagęszczenie betonu
do punktu 5.4.2. Zalecenia dotyczące betonowania elementów.
nie dotyczy betonu niekonstrukcyjnego
do punktu 5.5. Pielęgnacja i warunki rozformowania betonu dojrzewającego normalnie.
przy pielęgnacji betonu nanoszenie błon nieprzepuszczalnych wodę jest
niedopuszczalne
rozformowanie konstrukcji – boczne deskowanie może nastąpić po 3 dniach
do punktu 5.7. Usterki wykonania
dopuszcza się rysy na powierzchni betonu do 0,5 mm
dopuszczalne odchyłki wymiarowe od projektu wynoszą:
wymiary w planie ± 5 cm
rzędne wierzchu betonu ± 2 cm
płaszczyzny i krawędzie – odchylenie od pionu ± 2 cm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jak w punkcie 6 ST- ST-B.05. z uwagami:
do pkt 6.2.1. Zalecenia do projektowania betonów wysokiej wytrzymałości.
do betonu stosować żwir, piasek gruboziarnisty kruszywo marki 20 możliwie bez frakcji
0 do 0,25 mm. Ilość cementu na 1m³ betonu nie powinna być większa niż 400 kg.
do pkt 6.3.7. Sprawdzenie przepuszczalności wody przez beton
beton nie musi być sprawdzany na przepuszczalność wody (wskaźnik ciśnienia
przyjęto poniżej 0.5 – W2).
do pkt 6.4. Badania i odbiory konstrukcji betonowych.
do betonu niekonstrukcyjnego dotyczy tylko pkt 6.4.1. pozycja 1.

7. OBMIAR ROBÓT

Jak w punkcie 7 Specyfikacji ST-B.05.

8. PODSTAWA ODBIORU

Jak w punkcie 8 Specyfikacji ST-B.05 oraz pkt 6

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Jak w punkcie 9 Specyfikacji ST-B.05

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Jak w punkcie 10 Specyfikacji ST-B.05

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.
POZ. ST-1 . WYKONANIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Nazwa i adres inwestycji:

Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną

Nazwa i adres zamawiającego:

Nadleśnictwo Brzesko z siedzibą w: 32-800 Brzesko, Jodłownik ul. Brzeska 59

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zagospodarowania terenu dla zadania: *Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną*

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych umowy, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót realizowanych w ramach robót konstrukcyjno-budowlanych i wykończeniowych obejmuje:

(1) Roboty przygotowawcze:

1) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

(2) Roboty zasadnicze:

- a) Profilowanie i zagęszczenie podłoża,
- b) Wykonanie warstwy podsypkowej (odsączającej i odcinającej),
- c) Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego,
- d) Osadzenie krawężników o wym. 15 x 30 cm na ławie betonowej,
- e) Osadzenie obrzeży 25 x 8 cm na ławie betonowej,
- f) Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej grub.8 cm,
- h) Opaska z kostki betonowej
- i) Wykonanie trawników oraz nasadzeń,
- j) wykonanie schodów zewnętrznych oraz nawierzchni pochylni
- k) wykonanie miejsc parkingowych o utwardzeniu żwirowym w zakresie objętym Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy oraz definicjami podanymi w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 1.4. Ponadto:

1) **Profilowanie i zagęszczenie podłoża** – wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych i

nadanie płaszczyźnie (koryto drogowe) odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych,

2) **Podbudowa** – podstawowa, nośna warstwa nawierzchni, która przejmuje i przekazuje obciążenia

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

na podłoże gruntowe,

3) **Mieszanka mineralna** - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

4) **Nawierzchnia kostkowa** - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek kamiennych.

5) **Granitowa kostka brukowa - Kostka granitowa łupana** ma wszystkie boki surowo-łupane. Górna powierzchnia kostki w przybliżeniu równoległa jest do dolnej powierzchni. Możliwe są załamania krawędzi oraz dopuszczalne wgłębienia i wypukłości do 10 mm. Ściany boczne możliwie prostopadłe do powierzchni górnej. Może wystąpić ok. 5% kostki o innym kształcie.

6) **Krawężniki granitowe** - prefabrykowane belki ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

7) **Obrzeża chodnikowe** - prefabrykowane belki rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie

ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

9) **Beton zwykły** - beton o gęstości pozornej powyżej 2,0 kg/dm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

10) **Mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników użytych do wykonania betonu przed i po zagęszczeniu, lecz przed związaniem betonu.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 2.

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.

2.1. Roboty brukarskie

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

1) Obrzeża betonowe 30/8 cm,

2) Krawężniki betonowe 15 x 30 cm,

3) Kostka granitowa, gatunek I, grubość 8 cm, spełniająca wymagania DIN 18501,

4) Kruszywo łamane zwykłe - tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112,

5) Piasek - kruszywo średnio lub gruboziarniste, pozbawione domieszek gliniastych, spełniających wymagania PN-B-11113:1996

6) Cement – cement portlandzki, klasy 25 i 35 wg PN-B-11111:1996

7) beton zwykły klasy B15,

8) żwir

9) nasiona traw i krzewy,

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 3.

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 WO, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

3.1. Sprzęt stosowany

Wykonawca przystępujący do wykonania robót murowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

1. koparka podsiębierna 0,25 m³
2. walec wibracyjny jednoosiowy 0,6t
3. płyta wibracyjna lub ubijak mechaniczny

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 4.

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, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

5.2. Warunki wykonania robót

5.2.2. Profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykazaniem elementów uzbrojenia terenu i bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, samochodowy. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich odpadów oraz błota i rozluźnionego nadmiernie gruntu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były, o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli rzędne podłoża prze profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3 do 4 przejściami walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B-04481(metoda I lub II).

5.2.3. Wykonanie warstwy podsypkowej (odsączającej i odcinającej)

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszej specyfikacji.

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

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aŜ do otrzymania równej powierzchni.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy

według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do

+10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej,

kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Warstwa odsączająca i odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie. W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

5.2.4. Wykonanie podbudowy z tłucznia kamiennego

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudową tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża. Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

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

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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

krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne,

operacje rozkładania i wwibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

Śli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest

obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z

niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.2.5. Wykonanie nawierzchni z kostki granitowej

Do wykonania nawierzchni z kostki granitowej należy zastosować podsypkę cementowo-piaskową 1:3. Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową i wynosić 5cm. Współczynnik wodno-cementowy dla podsypki cementowo-piaskowej powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ścislenie $R_7 = 10$ MPa, $R_{28} = 14$ MPa.

Kostkę można układać w deseń rzędowy prosty, który uzyskuje się przez układanie kostki rzędami prostopadłymi do osi drogi. Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki.

Kostka użyta do układania nawierzchni powinna być jednego gatunku i z jednego rodzaju skał.

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować w nawierzchniach z kostki na zaprawie cementowej w odległości od 10 do 15 m oraz w takich miejscach, w których występuje dylatacja podbudowy lub zmiana sztywności podłoża.

Kostkę na zaprawie cementowo-piaskowej można układać bez środków ochronnych przed mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest $+5^{\circ}\text{C}$ lub wyższa. Nie należy układać kostki w temperaturze 0°C lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do $+5^{\circ}\text{C}$, a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodnictwie cieplnym. Świeżo wykonaną nawierzchnię na podsypce cementowo-żwirowej należy chronić w sposób podany w PN-B-06251.

Kostki, które pękają podczas ubijania powinny być wymienione na całe. Ostatni rząd kostek na zakończenie działki roboczej, przy ubijaniu należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą np. belki drewnianej umocowanej szpilkami stalowymi w podłożu.

Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową. Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową powinno

być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- wytrzymałość zaprawy na ściskanie powinna wynosić nie mniej niż 30 MPa,
- przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym,
- głębokość wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową powinna wynosić około 5 cm,
- zaprawa cementowo-piaskowa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostką.

W celu pielęgnacji nawierzchni kostkowej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo-piaskową należy poleć nawierzchnię wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymywać ją w stałej wilgotności przez okres jednej doby.

Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie od 2 do 3 tygodni - w zależności od warunków atmosferycznych, nawierzchnię należy oczyścić dokładnie z piasku i można oddać do ruchu.

5.2.6. Osadzenie obrzeży granitowych

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać

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

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka z piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę wykonuje się przez zasypanie koryta piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą. Granitowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej (poziom górny obrzeża powinien się znajdować 1cm poniżej poziomu nawierzchni z kostki brukowej betonowej) i poleceniami Inspektora.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem na pełną głębokość.

5.2.7. Osadzenie krawężników granitowych ulicznych

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy

w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora. Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PNB-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową. Ławy żwirowe o wysokości do 10 cm wykonuje się jednowarstwowo przez zasypanie koryta żwirem i zagęszczenie

go polewając wodą. Ławy o wysokości powyżej 10 cm należy wykonywać dwuwarstwowo, starannie zagęszczając poszczególne warstwy.

Krawężniki należy osadzać w taki sposób, aby światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) wynosiło $10 \div 12$ cm lub 2cm na przejściach dla pieszych i wjazdach na posesje. Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, Żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02. Ustawianie krawężników na ławie betonowej powinno być wykonane na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Ustawianie krawężników na ławie żwirowej i tłuczniowej powinno być wykonywane na podsypce z piasku o grubości

warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

5.2.8. Wykonanie trawników i nasadzeń

Płaszczyzna ziemia w zależności od źródła pochodzenia powinna spełnić następujące charakterystyki:

- ziemia naturalna – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robot i składowana w hałdach nie wyższych niż 2 m,
- ziemia pozyskana z dokopów – nie powinna być zmieszana z odpadami, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemikaliami,
- zakupiony humus (ziemia żyzna) powinna być użyta do wypełnienia otworów, rozścielona, na terenie pod nasady drzewne lub krzewy lub pod wykonanie trawników,
- przed zastosowaniem ziemi żyznej należy sprawdzić jej charakterystyki: pH, granulację, zawartość

mikroelementów, zawartość materiałów obcych (kamienie).

Do wykonania trawnika siewem należy stosować gotowe mieszanki traw (pkt. 2. niniejszych WO). Powinny mieć one oznaczony skład procentowy, klasę, nr normy wg której zostały wyprodukowane, zdolność kiełkowania.

ST-B.23 KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA - KOD CPV 45233124-4

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża pod chodniki, parkingi i drogi dojazdowe związane z zagospodarowaniem terenu przy rozbudowie

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

budynku przedszkola.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta, profilowania i zagęszczenia podłoża przeznaczonych do ułożenia konstrukcji nawierzchni drogowych na powierzchni .

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadłe do kierunku pracy maszyny,
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Wymagania dotyczące transportu materiałów podano w pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” 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 nadzoru, 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

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru.

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 rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru, 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.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego niżej. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia I_s do głębokości 0,50 m od powierzchni podłoża powinna wynosić 1,00.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

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. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje poniższa tablica.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	Co 20 m
2	Równość podłużna	co 20 m
3	Równość poprzeczna	Co 20 m
4	Spadki poprzeczne ^{*)}	Co 10 m
5	Rzędne wysokościowe	co 10 m w osi dróg i na jej krawędziach
6	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	j.w.
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

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

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

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

6.2.5. Rzędne wysokościowe

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

6.2.6. 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.

6.2.7. Zagęszczenie koryta

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w pkt 5.4.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

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

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spalchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami

Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- profilowanie dna podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

Normy

- | | | |
|----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 2. | PN-B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności |
| 3. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 4. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni lanografem i łatą |
| 5. | BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

ST-B.24 PODBUDOWA Z KRUSZYW WYMAGANIA OGÓLNE KOD PCV-45233124-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych ręcznie przy budowie chodników i drogi dojazdowych związanych z zagospodarowaniem terenu przy rozbudowie budynku przedszkola.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi (dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót).

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wg PN-S-06102 i obejmują SST

D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Podbudowę z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej jako podbudowę zasadniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 1.4 oraz w SST dotyczącej podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie D-04.04.02

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

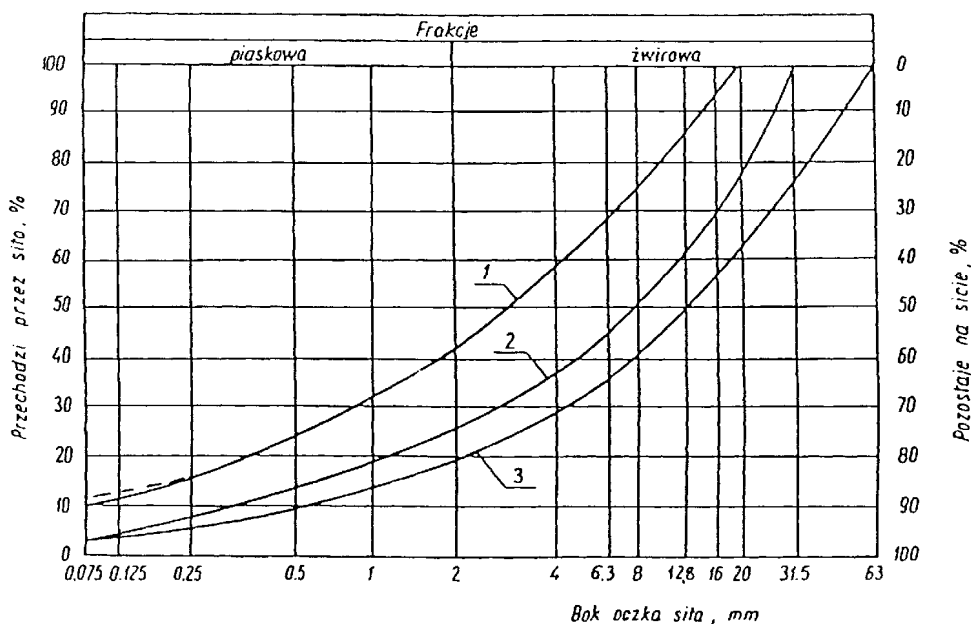
Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie podano w OST D-04.04.02

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.

Rysunek
1. Pole
dobrego



uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy

wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tabelicy 1.

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania	Badania według
		Kruszywa łamane	
		Podbudowa	
		zasadnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	PN-B-06714-15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714-15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych %(m/m), nie więcej niż	35	PN-B-06714-16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięcio-krotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	BN-64/8931-01 [17]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35 30	PN-B-06714-42 [9]
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	3	PN-B-06714-18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714-19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	PN-B-06714-37 PN-B-06714-39
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %(m/m), nie więcej niż	1	PN-B-06714-28
11	Wskaźnik nośności w _{noś} mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,00	80	PN-S-06102

2.3.3. Materiały do ulepszania właściwości kruszyw

Do ulepszania właściwości kruszyw stosuje się:

- cement portlandzki wg PN-B-19701,
- wapno wg PN-B-30020 ,
- popioły lotne wg PN-S-96035,
- żużel granulowany wg PN-B-23006.

Dopuszcza się stosowanie innych spoiw pod warunkiem uzyskania równorzędnych efektów ulepszania kruszywa i po zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru.

Rodzaj i ilość dodatku ulepszającego należy przyjmować zgodnie z PN-S-06102 [14].

2.3.4. Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250 [13].

3. sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednnorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

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

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża” i OST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5 \quad (1)$$

w którym:

D_{15} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

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

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

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

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

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora nadzoru.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

5.5. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przy-padająca na jedno badanie (m²)
1	Uziarnienie mieszanki	2	500
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	1 próbka na 500 m²	
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%.

Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [21]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [18] i nie rzadziej niż raz na 500 m², lub według zaleceń Inspektora nadzoru.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora nadzoru.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	Co 10 m
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 10 m łątą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	Co 10 m
4	Spadki poprzeczne ^{*)}	Co 10 m
5	Rzędne wysokościowe	co 10 m
6	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	co 10 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 500 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 500 m ²
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej 1 raz na każde 500 m ² j.w.

^{*)} Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość podbudowy

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

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

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łątą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łątą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

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

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

- Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:
- dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$,
 - dla podbudowy pomocniczej $+10\%$, -15% .

6.4.8. Nośność podbudowy

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [27] powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,
- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29] powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tablica 4. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku w_{nos} nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

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

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora nadzoru.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Zakres czynności objętych ceną jednostkową 1 m² podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, podano w D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

10. przepisy związane

10.1. Normy

- | | | |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 2. | PN-B-06714-15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego |
| 3. | PN-B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności |
| 4. | PN-B-06714-18 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości |
| 5. | PN-B-06714-19 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią |
| 6. | PN-B-06714-42 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles |
| 7. | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 8. | PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych |
| 9. | PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 10. | PN-S-06102 | Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie |
| 11. | BN-84/6774-02 | Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych |
| 12. | BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego |
| 13. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 14. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą |
| 14. | BN-70/8931-06 | Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym |

ST-B.25 WARSTWY ODSĄCZAJĄCE

1.0. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru wymiany warstwy gruntu na piasek (o parametrach jak dla warstwy odsączającej pod nawierzchnie chodników i dróg dojazdowych związanych z zagospodarowaniem

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

terenu przy rozbudowie budynku przedszkola.

1.1. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót j.w. .

2. Materiały

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wymianie gruntu podłoża są:

- piaski,
- żwir i mieszanka,

2.2. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania powyższych warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

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

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

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

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 3$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

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

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

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

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111, dla klasy I i II.

Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112.

2.3. Składowanie materiałów

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

3. Sprzęt

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

- równiarek lub spycharek
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. Transport

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

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w OST D-02.00.00 „Roboty ziemne” oraz D-04.01.01 „ Profilowanie i zagęszczanie podłoża”.

Warstwa odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

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

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

5.2. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki lub spycharki z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

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

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

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 . Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 .

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

5.3. Utrzymanie warstwy odsączającej

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

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odsączającej lub z geowłóknin.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi nadzoru .

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Badania i pomiary szerokości, równości podłużnej i poprzecznej, spadków poprzecznych i rzędnych wysokościowych przeprowadzać co najmniej dwukrotnie na każdym z odcinków drogi.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

6.2.2. Szerokość warstwy

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

6.2.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne i poprzeczne warstwy odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

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

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm

6.2.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.

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.

6.2.8. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17.

Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.3. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.2, 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. Odbiór robót

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

8. Przepisy związane

- | | | |
|----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 2. | PN-B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności |
| 3. | PN-B-11111 | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka |
| 4. | PN-B-11112 | Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych |
| 5. | PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 6. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 7. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą |
| 8. | BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

ST-B.26 CHODNIKI I DROGI DOJAZDOWE Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ - CPV 45233250-6

1. WSTĘP

1.1. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodników i dróg dojazdowych z kostki brukowej betonowej związanych z zagospodarowaniem terenu przy rozbudowie budynku przedszkola.

1. MATERIAŁY

2.1. Kostka brukowa betonowa - wymagania

2.1.1. Aprobata techniczna

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

2.1.2. Wygląd zewnętrzny

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

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

3. sprzęt

Ze względu na małe szerokości i powierzchnie chodników kostki brukowe układać ręcznie.

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

4. transport

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

Kostki można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Koryto pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w ST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.2. Podsyпка cementowo - piaskowa

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 i cement wg PN-B-19701.

Stosunek cementu do piasku powinien wynosić 1:4

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.3. Warstwa odsączająca

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi w SST D-04.02.01 „Warstwy odsączające i odcinające”.

5.4. Układanie chodnika z kostek granitowych

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

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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

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

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

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

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

6. kontrola jakości robót

6.1. Badania w czasie robót

6.1.1. Sprawdzenie podłoża

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

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

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

6.1.2. Sprawdzenie podsypki

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

6.1.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin.

6.2. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

6.2.1. Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.2.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

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

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

6.2.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą 0,3%.

7. ODBIÓR ROBÓT

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

8. przepisy związane

1.PN-B-06712Kruszywa mineralne do betonu zwykłego2.PN-B-32250Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw 3.BN-68/8931-01Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

ST-B.27 KRAWĘŻNIKI BETONOWE - CPV 45233250-6

1. WSTĘP

1.1. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych wystających na ławie betonowej z oporem.

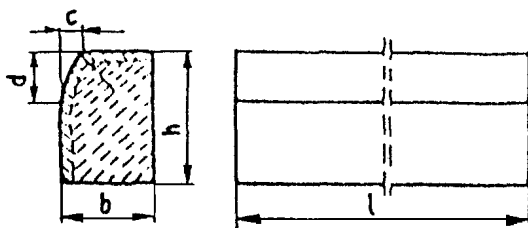
2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe uliczne prostokątne ścięte rodzaju "a" odmiany "1" gatunku 1-G1
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- beton B-10 do wykonania ławy pod krawężniki.

krawężnik rodzaju „a”



Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 2.

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych

Typ krawężnik	Rodzaj krawężnik	Wymiary krawężników, cm					
		l	b	h	c	d	r
U	a	100	15	30	min. 3 max. 7	min. 12 max. 15	1,0

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

2.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01, nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

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

2.3. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711.

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701.

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

2.4. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować beton klasy B 10, wg PN-B-06250.

2.5. Masa zalewowa

Szczeliny dylatacyjne wypełnić zaprawą cementowo-piaskową.

3. SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Wykonanie koryta pod ławy

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

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

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

4.2. Wykonanie ław

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

4.3. Ustawienie krawężników betonowych

4.3.1. Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobień” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 .

4.3.2. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

4.3.3. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

5. kontrola jakości robót

5.1. Badania w czasie robót

5.1.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

5.1.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową. Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.
- b) Wymiary ław. Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:
 - dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
 - dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej.
- c) Równość górnej powierzchni ław. Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.
- d) Zagęszczenie ław. Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m.
- e) Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku. Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

5.1.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- a) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- b) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- c) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 5 dały wyniki pozytywne.

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

7. przepisy związane

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
2. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
4. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
7. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
8. BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.
9. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w WO

00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 7. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót

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

7.3. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową dla robót objętych specyfikacją jest: (m²; mb)

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Warunki ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” 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).

8.2. Warunki szczegółowe

Roboty związane z wykonaniem zbrojenia, podkładów pod posadzki i niektórych izolacji należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich przejęcia są określone w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” Płatność za jednostkę obmiarową roboty wg zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszych WO należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) WTWiO Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- 2) PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- 3) PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamienno-żwirowego
- 4) PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- 5) PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- 6) PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Świr i mieszanka
- 7) PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles
- 8) PN-B-06714-43 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości ziarn słabych
- 9) PN-B-06714-40 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymałości na miażdżenie
- 10) PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazowego
- 11) PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
- 12) PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
- 13) PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości części organicznych

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- 14) PN-B-06714-20 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji
 - 15) PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
 - 16) PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
 - 17) PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
 - 18) PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
 - 19) PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
 - 20) PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
 - 21) PN-B-23004 Kruszywa mineralna. Kruszywa sztuczne. Kruszywo z ŚuŚła wielkopiecowego kawałkowego
 - 22) PN-B-06720 Pobieranie próbek materiałów kamiennych
 - 23) PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
 - 24) PN-B-06251 Roboty betonowe i Źelbetowe. Wymagania techniczne
 - 25) PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
 - 26) PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
 - 27) PN-B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych
 - 28) PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłości)
 - 29) PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
 - 30) PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
 - 31) PN-70/G-98011 Torf rolniczy
 - 32) PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.
 - 33) PN-87/R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.
 - 34) PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
 - 35) PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
 - 36) PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
 - 37) PN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
 - 38) PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
 - 39) PN-88/B-06250 Beton zwykły.
 - 40) PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
 - 41) PN-63/B-06251 Roboty betonowe i Źelbetowe. Wymagania techniczne.
 - 42) PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, Źelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - 43) PN-80/B-03040 Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny. Obliczenia i projektowanie.
 - 44) PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- Normy nieobowiązujące (pomocnicze):
- 106.BN-62/6716-04 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Bloki surowe
 - 107.BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM - 1997

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94. IBDiM - 1994
 - Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt – Warszawa, 1979 i 1982 r.
- oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.
POZ. ST-3: ŚCIANY.

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Nazwa i adres inwestycji:

Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną

Nazwa i adres zamawiającego:

Nadleśnictwo Brzesko z siedzibą w: 32-800 Brzesko, Jodłownik ul. Brzeska 59

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze wznoszeniem ścian wewnętrznych budynku związanych z *Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną*

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne i szczegółowe , dla robót związanych ze wznoszeniem ścian występujących w projekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- B.02.01 Ściany wznoszone z drewna ,

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie i demontaż pomostów roboczych do wykonania robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi oraz specyfikacją ogólną ST-00

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu elementów drewnianych

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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

1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót murowych przewidzianych w projekcie budowlanym. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót ciesielskich wykonywanych na miejscu.

1.3 W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- impregnacja drewna,
- wykonanie ścian w konstrukcji szkieletowej
- wykonanie i montaż więźby dachowej,
- wykonanie izolacji elementów drewnianych znajdujących się w murze lub stykające się z nim,
- wykonanie izolacji termicznej z wełny mineralnej,
- montaż łat i kontrłat,
- pozostałe prace pomocnicze.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem konstrukcji drewnianych i wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2 Drewno

Na więźbę stosować drewno sosnowe lub świerkowe. Tarcica bez sęków. Do celów konstrukcyjnych należy dobierać drewno o możliwie równoległym do krawędzi układzie włókien i możliwie małej liczbie sęków. Drewno klasy C 24. Wilgotność 10–15 %. Krzywizna podłużna. Wichrowatość 6 % szerokości. Krzywizna poprzeczna 4 % szerokości. Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność niedopuszczalna. Drewno impregnowane

2.3 Tarcica

Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20 % ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do –1 mm
- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

- dla łat o grubości do 50 mm:
 - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20 % ilości,
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20 % ilości,
- dla łat o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20 % ilości,

w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20 % ilości.

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm.

2.4 Łączniki

2.4.1 Gwoździe

Należy stosować gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12.

2.4.2 Śruby

Należy stosować śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002 Śruby z łbem kwadratowym wg PN- 88/M-82121

2.4.3 Nakrętki

Należy stosować nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002 Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.4.4 Podkładki pod śruby

Należy stosować podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010.

2.4.5 Wkręty do drewna

Należy stosować wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501. Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503. Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505.

2.5 Impregnaty do drewna

Wszystkie elementy drewniane powlekać trzykrotnie preparatami o działaniu przeciw grzybom i owadom oraz trzykrotnie preparatem o działaniu przeciwogniowym do granic NRO, zgodnie z instrukcją użycia tych preparatów. Dopuszcza się użycie innych materiałów posiadających odpowiednie atesty i właściwości. Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania.

Należy stosować:

- środki do ochrony przed grzybami i owadami,
- środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem,
- środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.6 Powłoki końcowe do drewna

Nałożenie powłoki końcowej na elementy drewniane widoczne – podbitki, szczyty, okapy, itp. Stosować można barwne lakiery, bejce, bejcolakiery.

2.7 Składowanie materiałów i konstrukcji

2.7.1 Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwa folii.

2.7.2 Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.7.3 Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.8 Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Kierownika budowy.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środkami transportu do przewozu materiałów,
- piłami tarczowymi do przycinania elementów konstrukcyjnych, rusztowaniem do wykonywania więźby dachowej na wysokości,
- żurawiem do transportu pionowego materiałów,
- sprzętem pomocniczym.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2 Więźba dachowa

5.2.1 Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2 Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.2.3 Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

5.2.4 Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie belek lub krokwi:

- do 20 mm w osiach rozstawu belek,
- do 20 mm w osiach rozstawu krokwi,
- w długości elementu do 20 mm,
- w odległości między węzłami do 5 mm,
- w wysokości do 10 mm.

5.2.5 Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

5.3 Okapy

5.3.1 Deski strugane nie powinny być szersze od 12 cm.

5.3.2 Deski powinny być łączone na wręb i przybite do belek co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być 3 do 3.5 razy większa od grubości desek.

5.3.3 Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony.

5.4 Praca na wysokości

Do pracy na wysokości mogą być kierowani tylko ci cieśle, którzy posiadają na to zezwolenie od lekarza. Pracownicy zatrudnieni na wysokości powinni przypinać pasy bezpieczeństwa. Pomostów rusztowania nie wolno przeciążać. Na rusztowaniach wolno wykonywać wyłącznie końcowe pasowanie elementów konstrukcyjnych.

5.5 Impregnacja

Impregnacja ma na celu uodpornienie drewna na oddziaływanie szkodliwych czynników zewnętrznych, szkodników biologicznych i działania ognia. Można zastosować jedną z dopuszczonych metod impregnacji:

- smarowanie,
- natrysk,
- krótkotrwałe moczenie,
- głęboka impregnacja – kąpiel zimna długotrwała.

Zabronione jest stosowanie jako impregnatu ksylamitu. Środki impregnacyjne są szkodliwe dla zdrowia. Pracownicy powinni być szczelnie ubrani, posiadać rękawice i maski.

5.6 Praca piłą tarczową

Przed każdorazowym przystąpieniem do pracy sprawdzić, czy piła jest sprawna. Należy sprawdzić śruby i nakrętki, uziemienie silnika, prawidłowe założenie wszystkich osłon, stan smarowania, itp.

5.7 Praca piłą spalinową

Przed każdorazowym przystąpieniem do pracy sprawdzić, czy piła jest sprawna. Należy sprawdzić śruby i nakrętki zabezpieczające łańcuch, blokadę łańcucha, stan oleju do smarowania, itp.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- zgodność wykonania z projektem,
- stateczność układu,
- prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- połączeń elementów,
- prawidłowość wykonania detali,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

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

7.2 Jednostki

obmiarowe

Jednostkami

obmiaru są:

- 1 m³ wykonanej więźby dachowej,
- 1 m² wykonanej powierzchni.

8. ODBIORY ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

- dostawę materiałów,
- montaż elementów konstrukcyjnych,
- impregnację,
- przybicie łat i kontrłat,
- wykonanie ścian szczytowych,
- wykonanie podbitek okapów,
- badania na budowie i laboratoryjne.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-20001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-EN-1991-1-3 Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenia śniegiem.
- PN-80/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie – wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001.
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.
- PN-C-04906 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.
- PN-D-01001 Tarcica. Podział, nazwy i określenia.
- PN-D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.
- PN-D-01012 Tarcica. Wady.
- PN-D-02002 Surowiec drzewny. Podział, terminologia i oznaczenia.
- PN-D-04099 Drewno. Badania fizycznych i mechanicznych właściwości. Terminologia i symbole.
 - PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne.
- **PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie do drewna litego.**

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.
POZ. ST -4 : **WYKONANIE KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHU**

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

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Nazwa i adres inwestycji:

Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną

Nazwa i adres zamawiającego:

Nadleśnictwo Brzesko z siedzibą w: 32-800 Brzesko, Jodłownik ul. Brzeska 59

Pokrycie dachu blachą gontopodobną , konstrukcja nośna dachu z drewna klejonego

WIĘŻBA DACHOWA DREWNIANA - KONSTRUKCJE DREWNIANE – KOD CPV 4561100 – 5

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem konstrukcji dachowej drewnianej przy rozbudowie budynku

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót objętych Specyfikacją

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punktach B.2.1.

2. Materiały :

Drewno.

Konstrukcje nośne i konstrukcje dachu powinny zostać wykonane z drewna klejonego.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. Należy wykonać z drewna twardego np. dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna drewna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

18% w konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem,

23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być- w zależności od zakresu jej stosowania – zgodne z wymaganiami PN-75/D-96000 i PN-82/D-9402 oraz PN-EN 350-1-2. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzana przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Kleje.

Stosowane do konstrukcji drewnianych powinny być wodoodporne i powinny spełniać wymagania PN-EN-301. Kleje kazeinowe mogą być stosowane tylko do konstrukcji zabezpieczonych przed działaniem wilgoci. Inne rodzaje klejów mogą być stosowane po uprzednim stwierdzeniu przydatności ich stosowania w budownictwie.

Łączniki mechaniczne

-stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. Powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN912. Łączniki mechaniczne powinny być zabezpieczone przed korozją – w zależności od klasy ich użytkowania.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych – ZUAT-15/IV.06/2002. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem i przed działaniem korozji powinny spełniać wymagania podane w aprobacie technicznej. Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone.

Wykonanie elementów konstrukcji drewnianych. – zasady ogólne.

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym (dokumentacją techniczną).

Odchyłki wymiarów przekrojów elementów konstrukcji drewnianych nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej.

Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości zamieszczonych w dokumentacji technicznej lub podanych poniżej :

- ±0,1 mm przy wymiarze od 0 do 5mm
- ±0,5 mm przy wymiarze od 6 do 25mm
- ±1,0 mm przy wymiarze od 26 do 100mm
- ±2,0 mm przy wymiarze od 101 do 250mm
- ±5,0 mm przy wymiarze od 251 do 1200mm
- ±10,0 mm przy wymiarze od 1201 do 3000mm
- ±15,0 mm przy wymiarze od 3001 do 6000mm
- ±20,0 mm przy wymiarze ponad 6000mm.

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.

Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych – w zależności od zakresu ich zastosowania nie powinna być wyższa niż przewidziana normą PN-B-03150:2000.

Elementy konstrukcji z drewna powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonania.

Preparaty i zalecana technologia zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna przed wilgocią, korozją chemiczną, biologiczną i ogniem powinny być podane w dokumentacji technicznej (projekcie budowlanym).

Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną powinien być zgodny z instrukcją producenta.

Wykonanie połączeń.

Połączenia powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Złącza i na łączniki mechaniczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Składowanie elementów.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Elementy konstrukcji z drewna powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, na podłożu utwardzonym, odizolowanym od podłoża warstwą folii lub składowanych na podkładach z materiałów twardych na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do układania izolacji musi być zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Przekroje, rozmieszczenie i montaż elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu elementów powtarzalnych należy stosować szablony z desek.

Wymiary szablonu i elementu montowanego należy sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementu nie powinna różnić się od długości ustalonej na szablonie o więcej niż ± 1 mm.

Odchyłki w osiowym rozstawie wiązarów pełnych i krokwi nie powinny przekraczać:

± 20 mm w przypadku wiązarów,

± 10 mm w przypadku krokwi.

Deskowanie oraz montaż łąt i kontrłąt na połąci dachowej – o ile projekt nie przewiduje inaczej – powinno być wykonane z desek, co najmniej II klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy KG sortowanej wytrzymałościowo.

Szerokość desek powinna być nie większa niż 180 mm, a grubość min. 25 mm. Otwory po sękach nie powinny przekraczać 20 mm.

Deski powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną i ułożone stroną dordzeniową ku dołowi oraz przybite do każdej krokwi, co najmniej jednym gwoździem o dł. Równej, co najmniej 2,5 – krotnej ich grubości. Czoła desek powinny się stykać krokwiach w przypadku dachu i na krawędziach w konstrukcji pomostu – zgodnie z wytycznymi z dokumentacji technicznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST „Warunki Ogólne” reszta jak poniżej.

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszych warunków.

Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót.

Przy odbiorze materiałów drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie.

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin i częściowych zapisów w dzienniku budowy.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,

sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,

rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,

prawidłowość wykonywania połączeń,

zabezpieczenia drewna,

wymiary elementów,

prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i pionie,

prawidłowość wykonania połączeń klejonych,

Elementy konstrukcji z nieprawidłowo wykonanymi połączeniami nie powinny być wbudowane.

Warunkiem ich wbudowania może być pozytywna ocena ekspercka.

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Obmiar robót

Jednostka obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni wykonanych robót izolacyjnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków. Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji drewnianych stanowią następujące dokumenty: projekt techniczny, dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

pełną dokumentację powykonawczą,
protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
protokoły z badań międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywania robót z uwzględnieniem robót zanikających,
wyniki sprawdzania dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania,
wyniki stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez inspektora nadzoru.
Odbiór końcowy obejmuje całość wykonanego projektu, stwierdzenie:
zgodności z dokumentacją techniczną,
prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,
Prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych,
Prawidłowości wykonania złączy,
Prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji,
Nie przekroczenia odchyłek wymiarowych i całej konstrukcji.

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

Protokół odbioru powinien zawierać:

podsumowanie wyników badań,
stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z ustaleniami projektowymi,
wykaz usterek ze wskazaniem ich usunięcia,
wnioski dotyczące dalszego postępowania.

W odbiorze powinni brać udział przedstawiciele zainteresowanych uczestników procesu budowlanego.

POKRYCIA DACHOWE

CVP 45261210-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót z wykonywaniem pokrycia dachu blachą powlekaną dachówkową gontopodobną podczas robót budowlanych związanych z budową amfiteatru

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokrycia dachu blachą powlekana dachówkową – gontopodobną.

1.4. Określenia podstawowe

Pokrycie - warstwa chroniąca obiekt przed opadami atmosferycznymi poprzez pokrycie połaci dachowych blachą.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Pokrycie dachu powinno zapobiegać przedostawaniu się wody opadowej do konstrukcji,

2. MATERIAŁY

- Wszelkie materiały do wykonywania pokryć dachowych blachą powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać 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/m^2) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

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

3. Inne blachy płaskie:
4. blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5 ÷ 0,55 mm, arkusze o wymiarach 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm
5. blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,5 ÷ 0,55 mm, arkusze o wymiarach 1000x2000 mm
6. blacha miedziana grubości 0,5 ÷ 0,55 mm, taśma szerokości 670 mm.
7. Blachy profilowe, grubości 0,5 ÷ 0,7 mm powlekane, na stronie licowej powłokami poliestrowymi 25 mikrometrów lub 35 mikrometrów, na stronie spodniej powłoką epoksydową 10 mikrometrów.
8. Blachy trapezowe, cynkowane ogniowo, grubości 0,50, 0,55 i 0,75 mm.

Profile T7, T12, T18, T18EKO, T35 powlekane lakierem.

- Blachy dachówkowe grubości 0,5 ÷ 0,7 mm obustronnie cynkowane metodą ogniową, pokryte powłokami poliestrowymi w wielu kolorach oraz pokryte warstwą pasywacyjną. Imitująca pokrycie gontem.

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”



Przykładowa blachodachówka gontopodobna z posypką typu corona

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt dekarcki

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny. Jeżeli zachodzi konieczność przechowywania gontów przed dłuższy okres czasu należy:

bezwzględnie usunąć folię ochronną
składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych
oddzielić materiał od podłoża minimum 20 cm.

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:

samochód skrzyniowy o ładowności 5 ÷ 10 ton

samochód dostawczy o ładowności 0,9 tony

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

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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 przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

WYKONANIE ROBÓT

Do robót pokrywowych można przystąpić po spełnieniu wymagań ogólnych podanych w p. 5.2 wykonania podłoża.

Przed przystąpieniem do układania właściwego pokrycia powinny być wykonane obróbki blacharskie na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach masztowych i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe z możliwością zastosowania tzw. fartuchów blaszanych na pokrycie od strony okapu.

Wymagania ogólne dla podkładów

- Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:
- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z PN-B-02361:1999
- równość powierzchni deskowania powinna taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą 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 połaci dachowej)
- równość połaci z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łat) lub na 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 usztywnione krawędzie zewnętrzne.

Podkład z łat pod pokrycie z blach dachówkowych

W przypadku podkładu z łat pod pokrycia z blach dachówkowych należy przestrzegać następujących zaleceń:

5. łatę należy przybijać na kontrłatach, równoległe do linii okapu, za pomocą gwoździ

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

ocynkowanych,

6. pierwszą łatę umieszcza się w linii okapu, pozostałe równoległe do niej, z rozstawem odpowiadającym wymiarowi pojedynczego profilu dachówki.

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.

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 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 zamocować 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 skrzywienia 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 przedostania 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 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.

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiór podkładu :

Badanie podkładów należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowej

Wymagania ogólne:

Roboty pokrywowe jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.

Do odbioru technicznego robót pokrywowych wykonawca jest obowiązany przedstawić:

a/ dokumentację techniczną

b/ zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia

c/ zapisy dotyczące wykonania robót pokrywowych i rodzaju zastosowanych materiałów

Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:

a/ czy przygotowane podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywowych

b/ czy zastosowane materiały pokrywowe były odpowiedniej jakości

c/ czy zostały spełnione warunki wykonania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi – oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) dla pokrycia papy termozgrzewalnej..

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-03.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² pokrycia dachowego obejmuje:

roboty przygotowawcze

zakup i dostawę materiałów

wykonanie pokrycia

testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

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

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

PN-61/B-10249 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej.

Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcja producenta .

PROJEKT WYKONAWCZY
***„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą
techniczną”***

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT. POZ. ST -16: RYNNY I RURY SPUSTOWE

KOD (CPV 45261000-4) Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Nazwa i adres inwestycji:

Opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej na *Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną*

Nazwa i adres zamawiającego:

Nadleśnictwo Myślenice z siedzibą w: 32-400 Myślenice, ul. Szpitalna 13

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych na terenie budynku dworca PKP w Nowym Targu.

2. 1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż rynien i rur spustowych z blachy cynkowo tytanowej

1.4.Określenia podstawowe

Rynna – koryto do odprowadzenia wody z połaci dachowej. Rura spustowa – rura odprowadzająca wodę do kanalizacji deszczowej.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1.Wymogi formalne

Montaż systemu rynien i rur spustowych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Roboty związane z montażem rynien i rur spustowych winne być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu prac montażowych rynien i rur spustowych należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach dekarских.

1.5.2.Warunki organizacyjne

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

2. Materiały

Rynny, rury spustowe, a także inne materiały potrzebne do montażu powinny posiadać atest ITB oraz ocenę Państwowego Zakładu Higieny.

- Rynny i rury spustowe z blachy stalowej powlekanej powłoką poliestrową systemowe
- Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej
- Rynny i rury spustowe z blachy tytanowo – cynkowej
- Rynny i rury spustowe z PCV
- Uchwyty i blachy stalowej powlekanej systemowe
- Uchwyty i blachy ocynkowanej gr.4 mm

Wybrano rynny i rury spustowe typu Niagara Tytan Cynk firmy Pruszyński:

System rynien wykonanych z tytan cynku proponowany przez firmę Pruszyński jest kompletnym systemem odwadniania, stosowanym wszędzie tam, gdzie zależy nam na klasycznym, eleganckim wyglądzie jak i ponadprzeciętnej trwałości. Chętnie stosowany jako odwodnienie nowych budynków jak i przy renowacji obiektów starszych i zabytkowych. System rynien tytan cynk występuje w trzech rozmiarach 125/90, 125/100 i 150/100 oraz dwóch rodzajach wykończenia powierzchni zewnętrznej: - naturalna o metalicznej błyszczącej powierzchni nabierającej z czasem w wyniku działania czynników atmosferycznych jasnoszarej matowej patyny, - patynowana o matowej szarej powierzchni uzyskanej chemicznie podczas procesu produkcji.

Tytan cynk to stop cynku z dodatkiem tytanu, miedzi i aluminium. Cechuje się doskonałymi parametrami, jeżeli chodzi o trwałość. Pod wpływem czynników atmosferycznych na początkowo błyszczącej powierzchni tworzy się cienka matowa warstwa tlenku zwana potocznie patyną. Efekt matowienia jest całkowicie naturalny i pożądanym ze względu na ochronę korozyjną rynien, których nie trzeba malować i dodatkowo zabezpieczać. Dodatek tytanu w stopie ma ogromny wpływ na zwiększenie trwałości na kwaśne deszcze. Trwałością ustępuje jedynie miedzi, lecz jest od niej znacznie tańszy.

Rynna została zaprojektowana w ten sposób aby zminimalizować możliwość przelania nawet przy bardzo obfitych opadach i jest pod tym względem jedną z najgłębszych na rynku.

Rynny dostępne są w wariantach 125 i 150 mm w odcinakach 2,3 i 4 mb. Na specjalne zamówienie jesteśmy w stanie dostarczyć również inne długości.

Rozmiar	Długość
125/150	2 mb
	3 mb
	4 mb



PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”



ŁĄCZENIE Z INNYMI MATERIAŁAMI

Elementy wykonane z różnych metali nie mogą stykać się ze sobą, jeśli mogłoby to prowadzić do korozji kontaktowej lub innych niekorzystnych oddziaływań. W obecności elektrolitu (woda deszczowa, wilgoć zawarta w materiałach budowlanych) powstaje niebezpieczeństwo korozji elektrochemicznej (tworzenie się ogniw galwanicznych). Jony miedzi zawarte w spływającej wodzie mogą przyczyniać się do korozji powierzchniowej blachy cynkowo-tytanowej. Dlatego blacha ta, względem kierunku spływu wody, nie powinna znajdować się poniżej stosowanych materiałów miedzianych. Z kolei elementy stalowe, niezabezpieczone, w dość szybkim tempie ulegają korozji i mogą powodować powstawanie trudnych do usunięcia rdzawych zacieków.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Przy bezpośrednim kontakcie blachy cynkowo-tytanowej z wodą spływającą z powierzchni bitumicznych może zachodzić niekorzystne zjawisko zwane korozją bitumiczną. Sytuacja taka ma miejsce w przypadku stosowania metalowych systemów odwadniających i obróbek blacharskich pod dachami pokrytymi materiałami bitumicznymi, np. papami. Powierzchnia bitumiczna poddana oddziaływaniu promieniowania UV, wilgoci atmosferycznej oraz związków chemicznych zawartych w powietrzu emituje agresywne związki chemiczne o kwaśnym odczynie, które w kontakcie z blachą mogą wywołać korozję cynku.

3. Sprzęt

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2.Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2.Transport i składowanie

W celu uniknięcia niepożądanych deformacji rynny i rury spustowe powinny być składowane i transportowane na płaskiej powierzchni. Dopuszczalna max wysokość magazynowania – 1 m . Ostre krawędzie stojaków, środków transportu stykające się z rynnami i rurami należy zabezpieczyć deskami lub w inny sposób. Ładunek w czasie transportu powinien być unieruchomiony. Nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i rzucania.

5. Wykonywanie robót

5.1.Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2.Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacyjny i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

5.3.Wymagania przy wykonywaniu robót Wykonanie i montaż zgodnie z sztuką dekarską i z instrukcją producenta.

6. Kontrola jakości robót

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2.Rynny i rury spustowe Wymagania techniczne:

Blacha pierwszej klasy jakości Powierzchnia blachy powlekanej nie powinna wykazywać: - pęknięć - łuszczenia powłoki organicznej - naderwań widocznych nieuzbrojonym okiem S

Dopuszcza się:

- grudki
- zgrubienia powłoki
- drobne plamy
- rysy i zatarcia nie naruszające szczelności powłoki organicznej

Dopuszczalne odchyłki:

- odchyłki grubości [mm]
- $\pm 0,12$ - odchyłki od masy [kg] - $\pm 1,06$
- szerokość budowlana, liczba profili x szerokość [mm]

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- $\pm 3,0$ - szerokość całkowita - $+25 \div 40$
- długość blachy - ± 20 Materiał - wg BN-0642-46
- stal w gatunku St0 i St1 – wg PN-H-92131

Powłoka organiczna Grubość powłoki powinna być zgodna z BN-84/0642-46 Cechowanie Blacha powinna być cechowana co najmniej na dwóch przewieszkach, przymocowanych do paczek z podaniem następujących danych: - znak wytwórni - oznaczenie profilu i wymiary blachy - rodzaj i kolor pokrycia - klasa jakości blachy - masa paczki - numer normy - numer partii i numer paczki - znak zabezpieczenia powierzchni - liczba arkuszy w paczce (na zamówienia klienta)

Badania: rodzaj badań - oględziny powierzchni - sprawdzenie wymiarów - sprawdzenie masy 1m długości blachy - sprawdzenie grubości powłoki organicznej

W skład partii wchodzi blachy: - z jednego gatunku stali - o jednakowym rodzaju powłoki - o jednakowej grubości - o jednakowym kolorze powłoki - jednej klasy jakości powierzchni - jednego wymiaru profilu i jednakowych wymiarów nominalnych

Próbki do oględzin powierzchni i sprawdzenia wymiarów wybiera się losowo z partii w postaci arkuszy blach, zgodnie z normą PN-N-03010, o liczbie:

- Poziom kontroli – II ogólny wg PN-N-03021
- Wadliwość dopuszczalna – max. 4.0%
- Pobieranie próbek do sprawdzenia masy 1 m dł. blachy należy przeprowadzić na jednej wybranej paczce blach z partii
- Pobieranie próbek do sprawdzenia grubości powłoki organicznej wg BN-84/0642-46
- Opis badań - oględziny powierzchni – nieuzbrojonym okiem
- sprawdzenie wymiarów – szablonami i stosownymi przyrządami pomiarowymi - pomiar masy 1 m długości blachy – pobierając do badań paczkę należy zważyć, a następnie uzyskany wynik podzielić przez liczbę metrów stanowiących sumaryczną długość arkuszy w paczce - sprawdzenie grubości i jakości pokrycia – wg BN-84/0642-46
- Ocena jakości i atesty Wytwórca jest zobowiązany wystawić dla każdej partii zaświadczenie o jakości, zawierające co najmniej: - nazwę i znak wytwórcy - oznaczenie wyrobu - stwierdzenie o zgodności wyrobu z wymaganiami normy Wytwórca jest także zobowiązany wystawić dla każdej partii atest. 7.

Obmiar robót 7.1.

Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową rynien i rur spustowych jest mb .

8. Odbiór robót

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.2. Rynny

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w ST, dokumentacji projektowej i Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót, Tom I Roboty budowlane w zakresie:

- wymiarów
- rozstawu
- wykonania rynien oraz połączeń
- rozmieszczenia uchwyty: co 50 – 80 cm -

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

sprawdzenia spadków podłużnych i szczelności, obowiązkowo za pomocą wody spadek rynny nie może być mniejszy niż 0,5%

- usytuowania zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni przekrycia brzeg zewnętrzny rynny powinien być niżej o 10mm od brzegu wewnętrznego,

8.3.Rury spustowe

Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w ST i Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót,

Tom I Roboty budowlane w zakresie

- wymiarów
- rozstawu
- wykonania rur i połączeń
- umocowania w uchwytych: co 3m
- prostoliniowości : 3mm/2m
- szczelności, obecności dziur i pęknięć
- pionowości, za pomocą pionu murarskiego i przymiaru, z dokładnością do 5mm:
odchylenie od pionu nie może przekraczać 20mm/10m

9. Podstawa płatności Wyłączono z zakresu opracowania.

10.Przepisy związane

- PN-B-102454 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.
- BN-66/5059-01 Uchwyty do rur spustowych okrągłych
 - **BN-66/5059-02 Uchwyty do rynien półokrągłych**

PROJEKT WYKONAWCZY
***„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą
techniczną”***

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.
POZ. ST -06: POSADZKI

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Nazwa i adres inwestycji:

Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną

Nazwa i adres zamawiającego:

Nadleśnictwo Brzesko z siedzibą w: 32-800 Brzesko, Jodłownik ul. Brzeska 59

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru **POSADZEK** związanych z *Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną*

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne i szczegółowe , dla robót związanych z wymianą posadzek występujących w projekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

Posadzki ceramiczne (gresowe)
Posadzki z PŁYT GRANITOWYCH
Posadzki z PŁYT PIASKOWCA SZLIFOWANEGO
Posadzki z DESEK DREWNIANYCH

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót .

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami Wytycznymi oraz specyfikacją ogólną ST-00

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podane w ST - 00.

B.02.01 Posadzki ceramiczne (gresowe)

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek ceramicznych (gresowych) w budynku związanych z Remontem wieży wodnej przy dworcu kolejowym w Nowym Targu

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem posadzek ceramicznych występujących w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami Wytycznymi oraz specyfikacją ogólną ST-00

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Posadzka - wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

Podłoże - element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga

Podkład betonowy - wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę żywiczną

Płytki ceramiczne 30x30cm GRES TECHNICZNY nieszkliwiony (w pomieszczeniach magazynowych w piwnicy)

Proponowanym produktem są płytki Arkanas z gresu technicznego o wymiarach 30x30cm produkowane przez firmę Kwadro Ceramika.

- gres techniczny

- Gatunek I
- Klasa odporności na ścieranie IV
- Antypoślizgowe R10
- Nie wymagają impregnacji
- Mrozoodporne

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- Powierzchnia matowa
- Grubość 0,72cm
- Atest higieniczny o numerze HK/W/0565/01/2011

Zasadnicze charakterystyki	Poziomy i/lub klasy / wartość	Dokument odniesienia
Odporność na ogień	A1fl	EN14411:2012
Uwalnianie Cd [mg/dm ²]	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Uwalnianie Pb [mg/dm ²]	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Siła łamiąca [N]	minimum 700	EN14411:2012
Antypoślizgowość wg normy DIN 51130	R10	EN14411:2012
Siła wiązania/ adhezja [N/mm²]:	-	-
-kleje cementowe	1,4 N/mm ²	EN14411:2012
-kleje dyspersyjne	1,0 N/mm ²	EN14411:2012
-kleje z żywic reaktywnych	13,1 N/mm ²	EN14411:2012
-zaprawa murarska	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Odporność na szok termiczny	Odporne	EN14411:2012
Trwałość dla	-	-
-zastosowań wewnętrznych	Spełnia	EN14411:2012
-zastosowań zewnętrznych: odporność na zamrażanie - rozmrażanie mrozoodporność)	Spełnia	EN14411:2012
Odczucie dotyku	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Nasiąkliwość wodna Eb [%]	Eb ≤ 0,5	EN14411:2012
Wytrzymałość na zginanie [N/mm ²]	minimum 35	EN14411:2012
Odporność na ścieranie wgłębne [mm ³]	maksimum 175	EN14411:2012
Odporność na ścieranie szkliva PEI/ ilość obrotów	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Odporność na spękania włoskowate	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Odporność na uderzenia	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Odporność na palenie / zabrudzenia	minimum klasa 3	EN14411:2012
Odporność chemiczna na kwasy i zasady o niskim stężeniu	Klasa ULA	EN14411:2012
Odporność chemiczna na kwasy i zasady o wysokim stężeniu	Klasa UHA	EN14411:2012
Odporność na środki domowego użytku i dodatki do wody basenowej	Klasa UA	EN14411:2012



1. Płytki z gresu technicznego Arkanas

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”



2. Płytki z gresu technicznego Karolina

- Płytki ceramiczne 40x40cm GRES SZKLIWIONY (w pomieszczeniach wg dokumentacji projektowej)

- 7. Odporność na ścieranie PEI 4-6000
- 8. Parametr antypoślizgowości R10
- 9. Mrozoodporność
- 10. Powierzchnia matowa
- 11. Grubość 0,78cm

Proponowany produkt firmy Kwadro Ceramika Gres szkliwiony SEXTANS BEIGE płytki podłogowa 40x40cm.

Kolorystyka wg dokumentacji projektowej.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Zasadnicze charakterystyki	Poziomy i/lub klasy / wartość	Dokument odniesienia
Odporność na ogień	A1fl	EN14411:2012
Uwalnianie Cd [mg/dm ²]	<= 0,07	EN14411:2012
Uwalnianie Pb [mg/dm ²]	<= 0,8	EN14411:2012
Siła łamiąca [N]	minimum 1300	EN14411:2012
Antypoślizgowość wg normy DIN 51130	R10	EN14411:2012
Siła wiązania/ adhezja [N/mm²]:	-	-
-kleje cementowe	1,5 N/mm ²	EN14411:2012
-kleje dyspersyjne	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
-kleje z żywic reaktywnych	15,3	EN14411:2012
-zaprawa murarska	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Odporność na szok termiczny	Odporne	EN14411:2012
Trwałość dla	-	-
-zastosowań wewnętrznych	Spełnia	EN14411:2012
-zastosowań zewnętrznych: odporność na zamrażanie - rozmrażanie mrozoodporność)	Spełnia	EN14411:2012
Odczucie dotyku	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Nasiąkliwość wodna Eb [%]	Eb <= 0,5	EN14411:2012
Wytrzymałość na zginanie [N/mm ²]	minimum 35	EN14411:2012
Odporność na ścieranie wgłębne [mm ³]	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Odporność na ścieranie szklive PEI/ ilość obrotów	Klasa 4/6000	EN14411:2012
Odporność na spękania włoskowate	Odporne	EN14411:2012
Odporność na uderzenia	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Odporność na plamienie / zabrudzenia	Klasa 5	EN14411:2012
Odporność chemiczna na kwasy i zasady o niskim stężeniu	Klasa GLA	EN14411:2012
Odporność chemiczna na kwasy i zasady o wysokim stężeniu	Klasa GHA	EN14411:2012
Odporność na środki domowego użytku i dodatki do wody basenowej	Klasa GA	EN14411:2012



1. Płytki z gresu szklwionego SEXTANS BEIGE

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”



2. Płytką z gresu szklwionego SEXTANS GRAFIT

- klej

- Zapewniający trwałe połączenie z podkładem
- Nieszkodliwe oddziaływanie na podkład
- Podwyższone parametry wytrzymałościowe klasy C2
- Grubość warstwy 2-5mm
- Wodoodporny
- Mrozoodporny
- Elastyczny

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Klasyfikacja wg EN 12004+A1	C2TE
Czas przydatności do użycia po zarobieniu wodą	2 godziny (w temperaturze +20°C)
Czas układania płytek po nałożeniu kleju na podłoże	do 30 minut
Czas korekty ułożenia płytki	do 20 minut
Możliwość wchodzenia na wykonaną posadzkę	po 24 godzinach
Możliwość spoinowania	po 48 godzinach
Proporcje mieszania z wodą	ok. 7,0 litrów wody na 25kg suchej mieszanki
Maksymalna grubość warstwy zaprawy	do 10mm
Zużycie suchej mieszanki	ok. 1,3 kg/m ² na 1 mm grubości warstwy zaprawy
Orientacyjne zużycie	Dla pacy zębatej 6mm - ok. 3kg; dla pacy zębatej 8mm - ok. 4kg; dla pacy zębatej 10mm - ok. 5kg
Zawartość rozpuszczalnego chromu VI	≤ 0,0002%
Reakcja na ogień	A1/A1 _{fl}
przyczepność początkowa	≥ 1,0 N/mm ²
przyczepność po zanurzeniu w wodzie	≥ 1,0 N/mm ²
przyczepność po starzeniu termicznym	≥ 1,0 N/mm ²
przyczepność po cyklach zamrażania i odmrażania	≥ 1,0 N/mm ²
Czas otwarty. Przyczepność po czasie otwartym nie krótszym niż 30 minut.	≥ 0,5 N/mm ²
Spływ	≤ 0,5mm

Proponowany Specjalistyczny klej do przyklejania płytek gresowych EXPERT 2
Producent: KREISEL

- masa do fugowania - fuga cementowa elastyczna

- Odporna na ścieranie
- Nerozpuszczalna pod wpływem środków czyszczących
- Z dodatkami hydrofobowymi zmniejszającymi nasiąkliwość spoin
- Wodoodporna
- Mrozoodporna
- Elastyczna
- Gładka powierzchnia

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Zużycie	od 0,35kg/m ²
Czas przydatności do użycia po zarobieniu wodą	do 40 minut
Wytrzymałość na ściskanie	≥ 15 N/mm ²
Wytrzymałość na zginanie	≥ 3,5 N/mm ²
Możliwość ruchu pieszego	po ok.6 godzinach (przy temperaturze +20°C)
Odporność na działanie wody	po 7 dniach
Szerokość spoiny	1-20mm
Proporcje mieszania z wodą	ok. 0,25 litra wody na 1 kg suchej mieszanki
Kolor	biały, srebrzysty, szary, grafitowy, czarny, jaśmin, żółty piaskowy, beż, bahama, karmel, ceglasty, jasny brąz, brąz, ciemny brąz, manhatan, oliwkowy, ciemna oliwka, zielony, miętowy, różowy, krokus, bermuda, granatowy, ciemny granat.
Klasyfikacja wg PN-EN 13888:2010	CG2WA

Polecana FIGA NANOTECH 730 Elastyczna, cementowa spoina oparta o nanotechnologię.
Producent: KREISEL

3.Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST - 00

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- szpachle i pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- kielnie,
- mieszarki mechaniczne do zapraw,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe,
- poziomnice i łaty do sprawdzania równości powierzchni

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

Wykonawca na żądanie dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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

4. Transport

Płytki pakowane są w kartony lub zafoliowane pakiety, dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej, poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami. Klejów przeznaczonych do wykonywania posadzek nie należy transportować i przechowywać w temperaturze poniżej 5°C.

Szczegółowe wymagania dot. składowania:

- Wszystkie wyroby muszą być ładowane, rozładowywane, transportowane i magazynowane w warunkach uniemożliwiających kontakt z wilgocią.
- Wyroby muszą być magazynowane w pomieszczeniach wentylowanych na drewnianych czystych paletach uniemożliwiających deformację.
- W pomieszczeniach magazynowych nie może dochodzić do gwałtownych zmian temperatury powodujących skraplanie się pary wodnej na wyrobach.

Materiały termoizolacyjne

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie w pomieszczeniach krytych i zamkniętych.

Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST - 00.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora nadzoru, przekazanymi na piśmie.

Wytyczne wykonywania posadzek cementowych.

Zakres szczegółowy prac:

- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża
- ustalenie poziomów i spadków
- ułożenie warstw izolacyjnych
- ułożenie folii ochronnej na warstwie termoizolacji
- wykonanie szczelin dylatacyjnych
- ułożenie listew kierunkowych
- wylanie zaprawy cementowej
- zatarcie powierzchni na ostro
- pielęgnowanie podłoża przez przykrycie folią

Wytyczne wykonywania posadzek z płytek gres.

Zakres szczegółowy prac:

- dokładny pomiar rozmieszczenia płytek posadzki

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- naniesienie na podłoże zaprawy klejącej pacą zębatą pod kątem 45°
- krawędź płytki styka się z rantem płytki umocowanej
- naniesienie na podłoże kompozycji klejącej równomiernie i na całą powierzchnię podłoża
- stosowanie krzyżyków dystansowych
- przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, oraz usunąć wkładki dystansowe
- rozprowadzenie zaprawy do spoinowania (zaprawy fugowej) na powierzchni płytek pacą gumową
- dokładne wciśnięcie w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek
- nadmiar zaprawy zebrać z powierzchni płytek wilgotną gąbką

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.7.

Przed przystąpieniem do prac posadzkowych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować: sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia, sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę, sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą dwumetrowej łaty i poziomnicy ;pomiaru równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm, sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych, sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji posadzek na podstawie protokołów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy. Kontrola wykonania posadzek i okładzin ścian polega na:

9. sprawdzeniu szerokości i prostoliniowości spoin,
10. sprawdzeniu zachowania wzoru posadzki wg projektu,
11. sprawdzeniu przylegania do podkładu,
12. sprawdzeniu połączeń z innymi powierzchniami,
13. sprawdzeniu obłożenia stopni,
14. sprawdzeniu wykonania cokolików,
15. sprawdzeniu prawidłowości osadzenia wkładek dylatacyjnych, kratki ściekowych

Dopuszczalne nierówności badane przy przyłożeniu dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 2 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności materiału z wymaganymi w SST parametrami, zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).

aprobata techniczna ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności europejska aprobata techniczna, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.

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

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych, a fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę. Struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki. W aprobacie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek.

7.1. Odbiór podkładu.

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót i obejmować:

podczas układania podkładu, po całkowitym stwardnieniu podkładu sprawdzenie prawidłowości ułożenia podkładu, sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekuwania z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej; odchylenia stanowiące prześwity pomiędzy łątą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

do 1 mm, sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.); badanie należy wykonać przez oględziny, sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych. Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić: temperaturę pomieszczeń, wilgotność podkładu.

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

7.2. Odbiór końcowy robót posadzkowych.

Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych wg zapisów w dzienniku budowy.

**B.02.02. POSADZKI Z PŁYT GRANITOWYCH I
PIASKOWCA SZLIFOWANEGO**

Szczegółowa specyfikacja techniczna 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 mające celu wykonanie :

- wykonanie warstw wyrównawczych pod posadzki granitowe
- wykonanie okładzin korytarzy z płyt granitowych o grubości 1cm zgodnie z **projektem wariant I**

- wykonanie cokołów z płyt granitowych zgodnie z **projektem wariant I**

- pokrycie schodów klatek schodowych nr 1 i 2 (załączniki od 1 – do 13) płytami kamiennymi granitowymi zgodnie z **projektem wariant I : podstopnie grubości min. 2cm stopnie schodowe o grubości min. 3cm**

- wykonanie cokołów na klatkach schodowych

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania w/w robót oraz ich odbioru.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Nr 2/IV-B-2011-K

Płyta posadzkowa i schodowa - płaski fragment naturalnego kamienia granitu koloru uzgodnionego z inwestorem o nominalnej grubości 10mm, 20mm i 30mm uzyskany w wyniku cięcia. Do wykonania okładzin zastosowano granit typu KASZMIR GOLD i KASZMIR WHITE oraz wstawki z granitu typu NERO ASOLUTO

2.1. Roboty rozbiórkowe

- Materiały z rozbiórki i gruz wywieźć na składowisko, koszty transportu i utylizacji materiałów

rozbiórkowych należy uwzględnić w wycenie robót rozbiórkowych.

- Materiały nadające się do ponownego wbudowania złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

2.2. Roboty betonowe - naprawcze

- Gotowe suche mieszanki zapraw cementowych do naprawy elementów betonowych zewnętrznych: mieszanki zapraw do wykonania warstwy kontaktowej, mieszanki do wykonania warstwy wyrównawczej, np. w systemie ATLAS BETONER lub równoważnym, wymagana przyczepność do betonu po 28 dniach : 1,0 MPa, zaprawy mrozo- i wodoodporne

- Środki do gruntowania podłoża betonowych

- Materiały pomocnicze

2.3. Okładziny kamienne korytarzy i schodów

- Płyty kamienne granitowe o nominalnej grubości minimum 10mm, 20mm i 30mm w zależności od miejsca ich ułożenia – **zgodnie z projektem**

- Stopnie kamienne proste granitowe gr.30mm, szer.34 cm

- Podstopnie kamienne proste granitowe gr.20mm, wys. 16 cm

- cokoły korytarzowe (również na słupach) i schodowe o gr. 10mm

- zaprawa do układania płyt kamiennych - gotowa mieszanka,

- środek do gruntowania podłoża

- woda wg PN-89/B-32250

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z projektem, postanowieniami

Kontraktu i poleceniami Inspektora. 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.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów

dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

UWAGA !

Sposób wykończenia powierzchni zastosowanych okładzin granitowych opisano dokładnie w projekcie posadzek. Wszelkie wątpliwości należy wyjaśnić z autorem projektu .

2.1.1. Wygląd zewnętrzny

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Właściwość tę należy deklarować zawsze odwołując się do próbki na próbce należy umieścić nazwę i adres producenta, jak również mianownictwo kamienia. Barwę, uziarnienie, teksturę itp. należy określić wizualnie. Przykładowe próbki zastosowanego granitu można oglądać w administracji Wydziału zarządzania UG w Sopocie ul. Armii Krajowej 101

2.1.2. Wytrzymałość na zginanie

Wytrzymałość na zginanie należy oznaczyć metodą badania wg EN 12372 lub EN 13161 wartość średnia.

2.1.3. Przyczepność

Wartość przyczepności zależy od warunków podłoża, typu kleju i wykończenia dolnej powierzchni.

2.1.4. Reakcja na ogień

Reakcja kamieni naturalnych na ogień odpowiada klasie A1.

2.1.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kapilarna zgodnie z metodą określoną w EN 12925.

2.1.6. Mrozoodporność

Odporność na działanie mrozu należy oznaczyć zgodnie z metodą określoną w EN 12371.

2.1.7. Ścieralność

Odporność na ścieranie należy oznaczyć zgodnie z metodą określoną w EN 14157.

2.1.8. Odporność na poślizg

Odporność na poślizg dla płyt posadzkowych i płyt schodowych (z wyjątkiem podstopnic) należy oznaczyć dla obszarów z ruchem pieszym zgodnie z EN 14231(3).

2.1.9. Wymagania dotyczące powierzchni po obróbce wykończeniowej

W wyniku obróbki wykończeniowej powierzchnie powinny mieć regularny wygląd i odpowiadać określonemu wykończeniu na wszystkich odsłoniętych powierzchniach. Za pomocą obróbki termicznej z użyciem płomienia o wysokiej temperaturze uzyskuje się fakturę płomieniową (EN 12670:2001.2.3.22). Za pomocą szlifowania uzyskuje się powierzchnie matowe. 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 robót wykładzinowych i okładzinowych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płyt,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyśki) dystansowe.

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

4 TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami norm PN i EN-PN,

WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2. Warunki techniczne wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami norm PN i EN-PN,

WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2.1. Roboty rozbiórkowe

Zakres robót:

- Zerwanie okładzin PCV z posadzek korytarzowych
- Segregacja materiału rozbiórkowego

Materiały z rozbiórki i gruz wywieźć na składowisko, koszty transportu i utylizacji materiałów

rozbiórkowych należy uwzględnić w wycenie robót rozbiórkowych.

- Wyfrezowanie posadzek korytarzowych lub ich skucie
- Demontaż stopni betonowych
- Demontaż balustrad schodowych do renowacji i ponowny ich montaż
- Materiały nadające się do ponownego wbudowania złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami norm PN i EN-PN,

WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne

zabezpieczenia, jak oznakowanie i wyгородzenie terenu robót.

Strefy gromadzenia odpadów wyгородzić i oznakować. Materiały z rozbiórki usuwać w sposób ograniczający rozrzut i pylenie.

Przejścia i przejazdy w zasięgu robót muszą być zabezpieczone.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Przy rozbiórce gruz i inne drobne materiały należy usuwać przez rynny zsypowe.

Niedopuszczalne

jest ich zrzucanie.

Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu robót na bieżąco, wywożąc na składowisko

odpadów. Przed przystąpieniem do robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie obiektu i

odpowiednio je zabezpieczyć i w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd

elektryczny, woda, ścieki).

Wymagania dotyczące robót:

' Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy odłączyć wszystkie instalacje.

Roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu oraz

konstrukcji.

- Materiały z rozbiórki i gruz wywieźć na składowisko, koszty transportu i utylizacji materiałów

rozbiórkowych należy uwzględnić w wycenie robót rozbiórkowych.

5.2.2. Roboty betonowe

Zakres robót:

- Naprawa i wyrównanie powierzchni betonowych, uzupełnienie ubytków, przy zastosowaniu gotowych zapraw naprawczych do betonu, np. w systemie ATLAS BETONER lub równoważnym. Podłoże zagruntować, wykonać warstwę kontaktową i warstwę wyrównawczą.

Przy odbiorze ocenie podlegają:

prawidłowość cech geometrycznych naprawianych elementów

konstrukcji jakoś wykończenia powierzchni betonu

5.2.3 Warunki przystąpienia do robót

Warunkiem przystąpienia do robót jest wykonanie wszystkich robót rozbiórkowych i przygotowawczych związanych z naprawą powierzchni okładzinowych. Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

5.3.4. Wykonanie okładziny z kamienia

5.3.4.1 Podłoże pod okładziny .

Podłoże pod okładziny kamienne powinny być oczyszczone i zagruntowane. Bezpośrednio przed przystąpieniem do układania okładzin kamiennych powierzchnię podłoża należy starannie oczyścić z resztek zaprawy, tłustych plam, kurzu i błota, a następnie starannie zmyć czystą wodą.

5.3.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przy

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

układaniu okładzin należy starannie unikać zabrudzenia płyt zaprawą. Ewentualne zacieki należy szybko usunąć i zmyć powierzchnię płyt wodą z mydłem przy użyciu szczotek. Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z wymaganiami według warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST-00 "Wymagania ogólne". Kontrola jakości polega na sprawdzeniu wszystkich faz prac. Konieczny jest stały i bezpośredni nadzór personelu technicznego budowy i Inżyniera nad robotami. Kontrola jakości powinna obejmować: sprawdzanie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i ST, sprawdzenie wykonania okładzin z płytek granitowych.

Zaprawy cementowe i cementowo-wapienne powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-14501. Zaprawa klejowa przewidziana do wykonania, okładziny w postaci suchej mieszanki, gotowej do zastosowania po wymieszaniu z wodą powinna charakteryzować się: mrozoodpornością, elastycznością, przyczepnością, odpornością na wilgoć.

Zaprawa do spoinowania powinna odznaczać się: mrozoodpornością, elastycznością, odpornością na wilgoć.

Zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz atest PZH.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera.

C.02.02. POSADZKI Z DESEK DREWNIANYCH

1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót remontowych przewidzianych w projekcie remontu posadzki. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu. Roboty remontowe obejmują zerwanie wykładziny, rozebranie podłogi z płyty pilśniowej, rozebranie podłóg desek (materiał z rozbiórki do ponownego wbudowania), rozebranie zasypki, impregnacja elementów, wypoziomowanie stropu poprzez przybicie do legarów drewnianych obustronnie desek o grubości 3,0 cm i wysokości 16,0 cm, ponowne ułożenie desek z rozbiórki, ułożenie RIGIDURU E 30 M lub innego materiału równoważnego, ułożenie posadzki z wykładziny TARKET OPAL wraz z wywinieciem wykładziny na ścianę na wysokość 10 cm.

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Posadzka z wykładziny musi

spełniać warunki do stosowania na powierzchni narażone na intensywne użytkowanie, do budynków użyteczności publicznej.

Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie pomieszczeń szkoły przed ich

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

zapyłaniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem, a w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia Wykonawca zobowiązany jest do naprawy szkód na własny koszt.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

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

Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych:

- wykonanie zabezpieczeń z folii,
- wywóz gruzu.

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt zorganizuje wywiezienie gruzu z budowy.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót oraz wskaże miejsca dostępu do wody, energii elektrycznej

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Roboty nie wymagają opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane odpowiadały wymaganiom

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót remontowych podłogi będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- elementy drewniane, klasa C30. K27 (kl. III): deska 30x160mm,
- gwoździe,



Przykładowy wygląd posadzki drewnianej

- środek impregnacyjny ogniochronny,
- deska z rozbiórki,

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4.0. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót budowlanych i remontowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Zarządzającego realizacją Umowy.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

5.0. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Roboty rozbiórkowe

Ogólne zasady wykonywania robót :

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy przeprowadzić dokładne

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

rozeznanie budynku. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt oraz wykonać odpowiednie urządzenia do usuwania z budynku materiału z rozbiórki.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac. Przy pracach rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych.

Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia, które są używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Warunki ogólne

a) Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;

b) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

c) Nie należy również stosować materiałów przeterminowanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

7.0. ODBIÓR ROBÓT.

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

Wykonawca pismem do Zamawiającego. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi (PN, EN-PN).

8.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności będzie jest podpisany przez strony protokół odbioru końcowego.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

9.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Dokumentacja odniesienia:

1. Projekt budowlany „Remont podłogi nad I piętrem Publicznej szkoły Podstawowej nr 1 w Połczynie-Zdroju”.

2. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym i projekt budowlany w/w zadania zatwierdzony przez Starostwo Powiatowe w Świdwinie.

3. Aprobaty techniczne

4. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

5. Normy

Normy:

1. PN-81/B-03150.00 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne

2. PN-81/B-03150.01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

3. PN-81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

4. PN – 81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.
 5. PN-79/D-01012 - Tarcica. Wady.
 6. PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
 7. PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
 8. PN-72/D-96002 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
 9. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB
- Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1. **Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.**

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m². W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. **Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.**

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoga. Odbiór podłogi musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłogę za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłogę nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłogi poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zniszczonej wytrzymałości) podłogę musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłogi) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokół podpisany przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty: projekt budowlany, projekty wykonawcze, dokumentację powykonawczą, szczegółowe specyfikacje techniczne, dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót, aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów, protokoły odbioru podłóg, protokoły odbiorów częściowych, instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów, wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru, jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych.

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać : ustalenia podjęte w trakcie prac komisji, ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin z płytek po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

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

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty okładzinowe będzie dokonana według następujących sposobów: rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują: robociznę bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu, wartość pracy sprzętu z narzutami, koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny, podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE 10.1. Normy

PN-EN-12058:2004 - Wyroby z kamienia naturalnego, płyty posadzkowe i schody. PN-B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne Tom I. Część 1-4. Warszawa 1990

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Posadzki betonowe oblicza się w m² . Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

8. Odbiór robót

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.2. Odbiór robót

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- po ułożeniu warstwy materiału izolacyjnego,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- prawidłowości ułożenia kolejnych warstw,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

1. Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.
2. Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).
3. Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
4. Odbiór posadzki: - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki, - sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem, - sprawdzenie grubości warstw metodą wykonania otworów 4x4cm w ilości 3 szt. na 100m², albo wg wskazań Inżyniera, - sprawdzenie wytrzymałości posadzki na ściskanie i rozciąganie – na podstawie badań na próbkach, - sprawdzenie prawidłowości osadzenia krutek, listew dylatacyjnych i wypełnienia szczelin dylatacyjnych, - badania prostoliniowości i pomiarów odchylen z dokładnością do 1mm, a szerokości szczelin szczerinierzem, - oględziny wykończenia posadzki, listew i cokołów, Powierzchnia posadzki powinna być równa i powinna stanowić powierzchnię poziomą lub o określonym spadku. Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między dwumetrową łąką kontrolną a posadzką większych niż 3mm. Odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/-5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinny powodować zaniku założonego w projekcie spadku.
9. Podstawa płatności Wyłączono z zakresu opracowania.
10. Przepisy związane -Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.” -Polskie normy: • PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. • PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie. • PN-B-06250 Beton zwykły. • PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw • PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne • PN-B-06262 Metoda sklerometryczną badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N • PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie • BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie -świadczenia dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów.

8.Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST-01 - Ogólna specyfikacja techniczna

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

9.Przepisy związane

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi Specyfikacji technicznej warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST - 00.

Normy:

PN-88/B-02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach. Izolacja przeciwwilgociowa

PN-EN 13163:2004/AC:2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie Zastosowania

PN-89/B-04620 - Materiały i wyroby termoizolacyjne,

PN-B-20130/1999 r. - Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie. Płyty styropianowe,

PN-EN ISO 7345:1998 Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje

PN-EN ISO 9251:1998 Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów. Słownik

PN-ISO 10456:1999 Izolacja cieplna. Materiały i wyroby budowlane. Określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych

PN-ISO 9229:2005 Izolacja cieplna. Materiały, wyroby i systemy. Terminologia

PN-83/B-06256 Beton odporny na ścieranie

PN-B-30010:1990/Az3:2002 Cement portlandzki biały

PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu

PN-EN 13055-1:2003/AC:2004 Kruszywa lekkie Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy.

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

PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-EN 12004:2002/A1:2003 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12004:2007 Kleje do płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie.

Inne:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . Arkady 1990

Opisy techniczne i instrukcje producentów.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. nr 1

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin z płytek ceramicznych, **W budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną**

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

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

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z ułożeniem płytek ceramicznych, betonowych w pomieszczeniach sanitarnych, pomocniczych, komunikacyjnych, wystawowych.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie wszystkich czynności mających na celu wykonanie: okładziny ścian w pomieszczeniach sanitarnych, pomocniczych, komunikacyjnych, wystawowych. Specyfikacja obejmuje wykonanie okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.4. Określenia podstawowe.

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

okładziny - pokrycie ścian płytkami, które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY.**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Materiały stosowane do wykonywania okładzin ściennych z płytek ceramicznych, płyt betonowych powinny odpowiadać wymaganiom norm. Materiały powinny być zaopatrzone w etykietę lub nadruk na spodzie, umożliwiające ich identyfikację, określające, co najmniej: nazwę materiału i producenta, symbol barwy i wzoru, ilość, datę produkcji, a w przypadku klejów – sposób ich użycia. Powinien być również podany numer normy lub świadectwa dopuszczającego do stosowania w budownictwie. Do przyklejania płytek ceramicznych należy stosować kleje zalecane przez producenta płytek oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie ścian z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na podkład.

1. Płytki ceramiczne ścienne –gat. I

2. Płyty betonowe ścienne –gat. I

4 Zaprawy klejowe przeznaczone do przyklejania ściennych płytek ceramicznych (glazura, terakota, klinkier, gres) oraz nienasiąkliwych płyt betonowych i gipsowych.

Podłoże dla zaprawy klejowej mogą stanowić: tynk cementowy, cementowo - wapienny, gipsowy, beton, gazobeton, jastrych cementowy bądź anhydrytowy oraz surowa powierzchnia wykonana z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno - piaskowych

5. Suche mieszanki do spoinowania

- Zaprawa do fugowania przeznaczona jest do barwnego wypełniania spoin o szerokości 2÷6 mm, w ściennych okładzinach wykonanych z: płytek ceramicznych (glazura, terakota, gres), płyt betonowych i gipsowych.

2.1.1. Właściwości.

- **odporność na działanie temperatury i wilgoci** - płytki muszą być odporne na gwałtowne zmiany temperatury (szok termiczny), temperatury ujemne (mrozoodporność) i zmianę wymiarów pod wpływem wilgoci. W przeciwnym wypadku pod wpływem powyższych czynników w tworzywie i szklwie płytki mogłyby powstać naprężenia, które mogłyby spowodować spękanie szklwa, lub jego odpryskiwanie, odpadanie płytek od podłoża, a nawet ich zniszczenie. Spękanie to wada czasami "jawna" tzn. widoczna, a czasami „ukryta” tzn. pojawiająca się po pewnym czasie od ułożenia. W drugim przypadku przyczyną może być wada płytek pozbawionych „odporności na spękania” albo błędy podczas układania np. niewłaściwa lub nakładana zbyt grubo zaprawa lub klej,

- **wytrzymałość na zginanie** - parametr ten określa, przy jakim maksymalnym naprężeniu płytka łamie się. Jest on niezwykle istotny, ponieważ płytki ścienne mogą być narażone na uszkodzenia podczas transportu i montażu, a na ścianie mogą się spotkać z naprężeniami wywołanymi ruchami ścian budynku.

- **właściwości powierzchniowe** - są to odporność na zadrapania, zarysowania. Twardość - czyli odporność na zarysowania podawana jest w skali Mohsa. Odporność na ścieranie określa jak płytka zachowa się na skutek czynników ścierających.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- **odporność na czynniki chemiczne** - dotyczy to najczęściej środków chemicznych, które mogą zostawiać plamy. Płytki odporne na czynniki chemiczne nie mogą pod wpływem tych substancji zmieniać połysku ani barwy, a plamy powinny się dać łatwo usuwać wodą oraz popularnymi środkami.

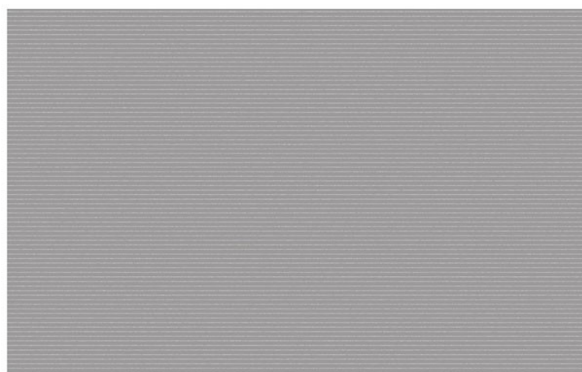
2.2. Stosowane materiały.

2.2.1 Płytki ceramiczne w pomieszczeniach sanitarnych:

Proponowane płytki ścienne firmy Kwadro Ceramika. (Cena: 41 zł/ szt.).

Płytki ścienne VIOLINO GRYS - posiadają parametry zgodne z PN-ISO 13006:2001.

Płytki przeznaczone są do wykładania ścian wewnątrz budynków.



1. Płytki ścienna VIOLINO GRYS(w pomieszczeniach sanitarnych na 3 ścianach)

Właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki	Poziomy i/lub klasy / wartość	Dokument odniesienia
Odporność na ogień	A1	EN14411:2012
Uwalnianie Cd [mg/dm ²]	<= 0,07	EN14411:2012
Uwalnianie Pb [mg/dm ²]	<= 0,8	EN14411:2012
Siła łamiąca [N]	minimum 600	EN14411:2012
Antypoślizgowość wg normy DIN 51130	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Siła wiązania/ adhezja [N/mm²]:	-	-
-kleje cementowe	1,3 N/mm ²	EN14411:2012
-kleje dyspersyjne	1,6 N/mm ²	EN14411:2012
-kleje z żywic reaktywnych	5,6 N/mm ²	EN14411:2012
-zaprawa murarska	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Odporność na szok termiczny	Odporne	EN14411:2012
Trwałość dla	-	-
-zastosowań wewnętrznych	Spełnia	EN14411:2012
-zastosowań zewnętrznych: odporność na zamrażanie – rozmrażanie mrozoodporność)	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Odczucie dotyku	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”



DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
Nr 5904584127205

Dotyczy produktu: LIBRO GRYS PODŁOGA 33,3X33,3 G1
 GRUPA: Bib

Dodatkowe informacje o właściwościach użytkowych

Właściwości	Poziomy I/lub klasy / wartość	Dokument odniesienia
Dopuszczalne odchylenie szerokości od wymiaru roboczego	+ - 0,6 %; + - 2,0 mm	EN14411:2012
Dopuszczalne odchylenie długości od wymiaru roboczego	+ - 0,6 %; + - 2,0 mm	EN14411:2012
Dopuszczalne odchylenie grubości od grubości roboczej	+ - 5 %; + - 0,5 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie krawędzi od linii prostej względem wymiaru roboczego szerokości	+ - 0,5 %; + - 1,5 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie krawędzi od linii prostej względem wymiaru roboczego długości	+ - 0,5 %; + - 1,5 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie od kąta prostego względem szerokości	+ - 0,5 %; + - 2,0 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie od kąta prostego względem długości	+ - 0,5 %; + - 2,0 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie krzywizny środka od płaskości powierzchni względem przekątnej wyliczonej z wymiarów roboczych	+ - 0,5 %; + - 2,0 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie krzywizny boku od płaskości powierzchni względem wymiaru roboczego szerokości	+ - 0,5 %; + - 2,0 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie krzywizny boku od płaskości powierzchni względem wymiaru roboczego długości	+ - 0,5 %; + - 2,0 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie wypaczenia rogów od płaskości powierzchni względem przekątnej wyliczonej z wymiarów roboczych	+ - 0,5 %; + - 2,0 mm	EN14411:2012
Nasiąkliwość wodna Eb [%]	0,5 < Eb ≤ 3	EN14411:2012
Wytrzymałość na zginanie [N/mm ²]	minimum 30	EN14411:2012
Odporność na ścieranie wgłębne [mm ³]	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Odporność na ścieranie szkliva PEI/ ilość obrotów	Klasa 3/750	EN14411:2012
Odporność na spękania włoskowate	Odporne	EN14411:2012
Odporność na uderzenia	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Odporność na płamienie / zabrudzenia	Klasa 5	EN14411:2012
Odporność chemiczna na kwasy i zasady o niskim stężeniu	Klasa GLA	EN14411:2012
Odporność chemiczna na kwasy i zasady o wysokim stężeniu	Klasa GHA	EN14411:2012
Odporność na środki domowego użytku i dodatki do wody basenowej	Klasa GA	EN14411:2012

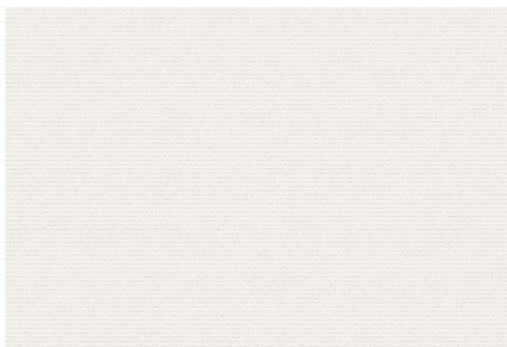
2.2.2. Płytki ściennie VIOLINO BIANCO - posiadają parametry zgodne z PN-ISO 13006:2001.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Płytki przeznaczone są do wykładania ścian wewnątrz budynków.

Proponowane płytki ściennie firmy Kwadro Ceramika. (Cena: 41 zł/ szt.)



2. Płytki ścienna VIOLINO BIANCO (w pomieszczeniach sanitarnych na 1 ścianie)

Właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki	Poziomy i/lub klasy / wartość	Dokument odniesienia
Odporność na ogień	A1	EN14411:2012
Uwalnianie Cd [mg/dm ²]	<= 0,07	EN14411:2012
Uwalnianie Pb [mg/dm ²]	<= 0,8	EN14411:2012
Siła łamiąca [N]	minimum 600	EN14411:2012
Antypoślizgowość wg normy DIN 51130	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Siła wiązania/ adhezja [N/mm²]:	-	-
-kleje cementowe	1,3 N/mm ²	EN14411:2012
-kleje dyspersyjne	1,6 N/mm ²	EN14411:2012
-kleje z żywic reaktywnych	5,6 N/mm ²	EN14411:2012
-zaprawa murarska	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Odporność na szok termiczny	Odporne	EN14411:2012
Trwałość dla	-	-
-zastosowań wewnętrznych	Spełnia	EN14411:2012
-zastosowań zewnętrznych: odporność na zamrażanie - rozmrażanie mrozoodporność)	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Odczucie dotyku	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”



DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
Nr 5900139069211

Dotyczy produktu: VIOLINO BIANCO ŚCIANA 25X33,3 G1
GRUPA: BIII

Dodatkowe informacje o właściwościach użytkowych

Właściwości	Poziomy I/lub klasy / wartość	Dokument odniesienia
Dopuszczalne odchylenie szerokości od wymiaru roboczego	+/- 0,5 %; +/- 2,0 mm	EN14411:2012
Dopuszczalne odchylenie długości od wymiaru roboczego	+/- 0,5 %; +/- 2,0 mm	EN14411:2012
Dopuszczalne odchylenie grubości od grubości roboczej	+/- 10 %; +/- 0,5 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie krawędzi od linii prostej względem wymiaru roboczego szerokości	+/- 0,3 %; +/- 1,5 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie krawędzi od linii prostej względem wymiaru roboczego długości	+/- 0,3 %; +/- 1,5 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie od kąta prostego względem szerokości	+/- 0,5 %; +/- 2,0 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie od kąta prostego względem długości	+/- 0,5 %; +/- 2,0 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie krzywizny środka od płaskości powierzchni względem przekątnej wyliczonej z wymiarów roboczych	+ 0,5 % / - 0,3 %; + 2,0 mm / - 1,5 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie krzywizny boku od płaskości powierzchni względem wymiaru roboczego szerokości	+ 0,5 % / - 0,3 %; + 2,0 mm / - 1,5 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie krzywizny boku od płaskości powierzchni względem wymiaru roboczego długości	+ 0,5 % / - 0,3 %; + 2,0 mm / - 1,5 mm	EN14411:2012
Maksymalne dopuszczalne odchylenie wypaczenia rogów od płaskości powierzchni względem przekątnej wyliczonej z wymiarów roboczych	+/- 0,5 %; +/- 2,0 mm	EN14411:2012
Nasiąkliwość wodna Eb [%]	Eb > 10	EN14411:2012
Wytrzymałość na zginanie [N/mm ²]	minimum 12	EN14411:2012
Odporność na ścieranie wgłębne [mm ³]	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Odporność na ścieranie szkliva PEI/ ilość obrotów	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Odporność na spękania włoskowate	Odporne	EN14411:2012
Odporność na uderzenia	NPD - właściwości użytkowe nieustalone	EN14411:2012
Odporność na płamienie / zabrudzenia	minimum klasa 3	EN14411:2012
Odporność chemiczna na kwasy i zasady o niskim stężeniu	Klasa GLA	EN14411:2012
Odporność chemiczna na kwasy i zasady o wysokim stężeniu	ND - nie dotyczy	EN14411:2012
Odporność na środki domowego użytku i dodatki do wody basenowej	Klasa GA	EN14411:2012

2.2.3. Płytki ceramiczne w pomieszczeniach pomocniczych:

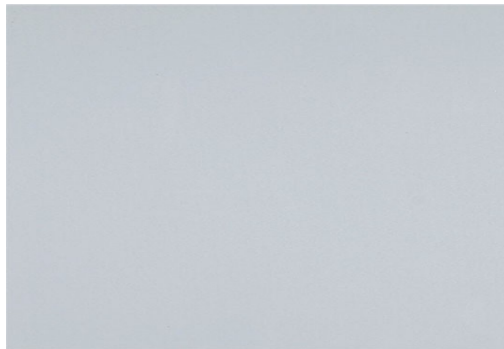
PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Proponowane płytki ścienne firmy opoczno. (Cena: 28zł/ szt.).

Płytki ścienne INWENCJA - posiadają parametry zgodne z PN-ISO 13006:2001.

Płytki przeznaczone są do wykładania ścian wewnątrz budynków.











3. Płytką ścienną INWENCJA (w pomieszczeniach gospodarczych)

- Kolor: [grafitowy](#)
- Powierzchnia: [mat](#)
- Mrozoodporność: [płytką niemrozoodporną](#)
- Rektyfikacja: [płytką nierektyfikowaną](#)
- Grubość: [7 mm](#)
- Wymiary: [20x20 cm](#)

Charakterystyka techniczna:

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Properties Właściwości	Test made acc. to: Badanie wg:	Requirements Wymagania	Tiles parameters Parametry płytek
 Permeability to water (%) Nasiąkliwość wodna (%)	PN-EN ISO 10545-3	> 10	> 10
 Bending strength (MPa) Wytrzymałość na zginanie (MPa)	PN-EN ISO 10545-4	≥ 7,5 mm; min. 15 < 7,5 mm; min. 12	min. 15
 Breaking strength (N) Siła łamiąca (N)	PN-EN ISO 10545-4	≥ 7,5 mm; min. 600 < 7,5 mm; min. 200	≥ 7,5 mm; min. 800 < 7,5 mm; min. 400
 Cracking resistance Odporność na pęknięcia włoskowate	PN-EN ISO 10545-11	required / wymagana	resistant / odporne
 Coefficient of linear thermal expansion (10 ⁻⁶ /°C) Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej (10 ⁻⁶ /°C)	PN-EN ISO 10545-8	s.m.b. *	<9
 Resistance to weak solutions of acids and alkali Odporność na kwasy i zasady o słabym stężeniu	PN-EN ISO 10545-13	s.m.b. *	GLA-GLB
 Resistance to household chemicals and swimming-pool salts Odporność na działanie środków domowego użytku i soli do basenów kąpielowych	PN-EN ISO 10545-13	min. GB	GA
 Resistance to stains Odporność na plamienie	PN-EN ISO 10545-14	min. klasa 3	5 klasa

2.2.4.3. Obróbka i montaż:

Docinanie, wycinanie otworów i wiercenie

Płyty okładzinowe z betonu architektonicznego można docinać – także pod kątem 45° - za pomocą narzędzi stosowanych do obróbki twardych płytek – pił diamentowych z tarczą pełna. Cięcie, wycinanie i wiercenie otworów należy wykonywać odpowiednimi narzędziami, bez użycia udaru, uprzednio umieszczając płytę płasko, równomiernie podpierając całą jej powierzchnię. Każdorazowo cięte krawędzie należy delikatnie przeszlifować papierem ściernym. Używając narzędzi wodnych, po obróbce, a także po czyszczeniu i każdym kontakcie płyt z wodą należy osuszyć zamoczone powierzchnie czystą, chłonną ścierką i przed dalszą pracą pozostawić do całkowitego wyschnięcia w taki sposób, by obie strony płyty miały swobodny dostęp powietrza i schły równomiernie. Na powierzchni płyty nie może pozostawać woda. Beton jest materiałem higroskopijnym, podatnym na wyginanie w wyniku zmian wilgotności po obu stronach płyty, dlatego niezwykle ważne jest zwracanie szczególnej uwagi podczas montażu na powyższe wytyczne, gdyż szkody powstałe w wyniku ich nieprzestrzegania nie są objęte gwarancją.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Montaż:

Ze względu na możliwe różnice w wyglądzie powierzchni poszczególnych płyt (występowanie i wielkość raków, rozbieżności kolorystyczne i wymiarowe) należy przed montażem zaplanować rozłożenie poszczególnych płyt na ścianie i kolejność ich montażu.

System fasadowy SikaTack® –Panel System

System składa się z kleju elastycznego SikaBond® T2, dwustronnej taśmy mocująco - dystansującej SikaTack® -Panel oraz SikaTack® -Panel Primer. System SikaTack® -Panel umożliwia niewidoczne i nieinwazyjne połączenie płyt betonowych CONCRAFT do podłoża. Działanie systemu w połączeniu z naszymi płytami okładzinowymi zostało przetestowane w laboratorium producenta systemu – firmy Sika. Dla prawidłowego, bezpiecznego montażu okładzin wewnątrz pomieszczeń długość ścieżki kleju na powinny wynosić 240 cm na jedną płytę, czyli 4 pionowe ścieżki o długości 60 cm w odstępach co 40 cm. Należy zachować fugę 3 mm. Dokładne informacje o prawidłowym użyciu systemu dostępne są w jego Karcie Informacyjnej, dostępnej na stronie producenta.

Klejenie całopowierzchniowe przy użyciu SikaBond® T8

Możliwe jest klejenie płyt przy użyciu jednoskładnikowego kleju poliuretanowego SikaBond® T8. Klej należy nakładać całopowierzchniowo, przy użyciu pacy zębatej (wymiary zębów 4x4 mm). Płyty należy układać poziomymi rzędami (pasami) poczynawszy od dolnego, który powinien zostać wypoziomowany i zabezpieczony przed zsuwaniem się. Płyty należy układać z użyciem dystansów, które wspierają kolejny rząd płyt na poprzedzającym i zapewniają równomierną fugę 3 mm. Do gruntowania ścian stosować można wyłącznie SikaGrund®-P plus. Słabe podłoża można wzmocnić przy użyciu Sika® Primer MB. W przypadku podłoża o niewystarczającej nośności - aby zniwelować ryzyko odspajania kleju w wyniku nakładania na podłoża podatne na odrywanie, takie jak tynki, gładzie, niezwiązane powłoki, należy przed przystąpieniem do klejenia zamocować mechanicznie na ścianie płytę OSB o grubości co najmniej 12 mm, która następnie trzeba zmatowić i odtłuścić.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Dokładne informacje o prawidłowym użyciu wymienionych produktów dostępne są w ich Kartach

Informacyjnych, dostępnych na stronie producenta .

3.Transport

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

4. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej dot. posadzek.

Układanie płytek ceramicznych.

Zakres szczegółowy prac:

- Przygotowanie podłoża
- Naniesienie masy klejowej – pod całą powierzchnię płytki
- Osadzenie listew wykończeniowych (zakończenia płytek na ścianach)
- Fugowanie - wypełnienie szczelin między płytkami zaprawą spoinującą

Założenia montażowe:

Przed przystąpieniem do montażu płyt należy sporządzić szczegółowy plan rozmieszczenia płyt na ścianach.

Układanie płytek.

Należy wyznaczyć układ płytek w pomieszczeniu, sprawdzić poziomy względem posadzki. Układanie zacząć od części pomieszczenia najbardziej eksponowanego. W dylatacjach zamontować należy listwy dylatacyjne.

Przygotowanie zaprawy: zaprawę przygotowuje się przez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,21÷0,24 l wody na 1 kg suchej zaprawy) 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. Stosując zaprawę z dodatkiem emulsji elastycznej, suchą mieszankę należy wsypać do wodnego roztworu emulsji, sporządzonego zgodnie z instrukcją znajdującą się na jej opakowaniu. Dalsze czynności należy wykonać tak, jak w poprzednim przypadku. Zaprawę przygotowaną z dodatkiem emulsji elastycznej należy zużyć w ciągu ok. 2 godzin.

Zaprawę należy nanieść na przygotowane podłożę gładką pacą stalową, a następnie równomiernie rozprowadzić i wyprofilować (możliwie w jednym kierunku), używając pacy ząbkowanej. Nie należy jednorazowo nakładać zaprawy na zbyt dużą powierzchnię,

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

ponieważ po rozprowadzeniu zachowuje swoje właściwości klejące przez około 10÷30 minut (zależności od parametrów podłoża i otoczenia). Aby sprawdzić czy możliwe jest jeszcze przyklejanie płytek, zaleca się przeprowadzić test polegający na przyciśnięciu palców ręki do nałożonej wcześniej zaprawy. Jeżeli klej pozostaje na palcach, wówczas można przyklejać płytki. Gdy palce są czyste, należy usunąć starą warstwę kleju i nanieść nową. Po rozprowadzeniu zaprawy należy przyłożyć płytkę i dokładnie docisnąć ją do podłoża. Ilość zaprawy наносzonej na podłoże powinna być tak dobrana, aby po dociśnięciu płytki powierzchnia jej styku z klejem była równomierna i możliwie jak największa (min. 2/3 powierzchni płytki). W przypadku płytek układanych na podłogach oraz okładzin wykonywanych na zewnątrz zaleca się, aby powierzchnia sklejenia była całkowita. Czas korygowania położenia płytki wynosi około 10 minut od momentu jej dociśnięcia. Jeżeli zaplanowano fugowanie okładziny, to w trakcie wykonywania prac należy ze spoin na bieżąco usuwać nadmiar zaprawy klejącej, pojawiającej się przy dociskaniu płytek. Użytkowanie posadzki lub fugowanie okładziny można rozpocząć po stwardnieniu zaprawy, nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płytek. Wytrzymałość użytkową zaprawa osiąga po upływie 3 dni. Nie należy moczyć płytek przed klejeniem.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

Płytki ceramiczne w pomieszczeniach sanitarnych i pomocniczych należy układać do wysokości 200cm licząc od poziomu posadzki. Natomiast płyty betonowe do poziomu sufitu.

Spoinowanie.

Przed przystąpieniem do fugowania, spoiny należy starannie oczyścić z kurzu oraz wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. Spoina między płytkami powinna być jednakowej głębokości, dlatego w trakcie układania płytek należy na bieżąco usuwać ze spoin nadmiar zaprawy klejącej. Spoinowanie okładziny można rozpoczynać po stwardnieniu zaprawy klejącej użytej do jej przyklejenia, nie wcześniej niż po 24 godzinach.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do fugowania powierzchnię płytek należy oczyścić wilgotną gąbką oraz lekko zwilżyć same spoiny (zwłaszcza gdy spoinowanie prowadzimy po całkowitym wyschnięciu zaprawy klejącej lub w przypadku remontów - w miejscach po starej fudze). Nadmiernie chłonne płytki (np. z marmuru) mogą ulegać przebarwieniom. W związku z tym, przed właściwym spoinowaniem okładziny zaleca się wykonanie próby fugowania na niewielkim odcinku spoiny.

Zaprawę przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,30÷0,33 l. wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji.

Czynność tą można wykonać ręcznie bądź mechanicznie. Zaprawa nadaje się do pracy po upływie ok. 5 minut i po powtórnym wymieszaniu. Tak przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w ciągu ok. 2 godziny.

Zaprawę spoinującą wprowadza się głęboko i szczelnie w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Po wstępnym związaniu zaprawy można przystąpić do czyszczenia powierzchni. Wykonuje się je używając wilgotnych, twardych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. Zbytne nasączenie powierzchni spoiny wodą może powodować wypłukiwanie pigmentów i wymywanie świeżej fugi. W końcowym etapie prac pielęgnacyjnych zaleca się

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

stosowanie odpowiednich ściereczek lub drobnoporowatych, sztywnych gąbek. Nie wolno czyścić płytek "na sucho", ze względu na niebezpieczeństwo zmiany koloru pod wpływem wcierania suchej zaprawy w wilgotną fugę. Aby zachować optymalne warunki wiązania zaprawy należy przez kilka pierwszych dni utrzymywać świeże fugi lekko wilgotne, np. poprzez zraszanie lub przemywanie powierzchni czystą wodą. Rzeczywisty kolor fugi ustala się po jej wyschnięciu, po około 2-3 dniach. Uwaga. Ze względu na możliwość wystąpienia niewielkich różnic w kolorze zaleca się w danym miejscu stosować zaprawę o tej samej dacie i numerze zasypu. Fugę należy chronić przed zbyt intensywnym wysychaniem. Do spoinowania okładzin wykonanych na zewnątrz można przystąpić w takim momencie, by co najmniej przez pierwsze trzy dni wiążąca zaprawa nie była narażona na opady atmosferyczne, niskie temperatury (poniżej +5°C) i dużą wilgotność powietrza. Nie zastosowanie się do powyższych uwag, a także zastosowanie niewłaściwej ilości wody do przygotowania zaprawy może prowadzić do pogorszenia jej parametrów i powstania przebarwień. Różnice w głębokości spoin, różne rodzaje ceramiki, a także zbyt wczesne zmywanie okładziny mogą powodować powstanie na powierzchni fugi efektu nierównomiernego odcienia koloru. W spoinach znajdujących się w miejscach szczególnych okładziny (narożniki zewnętrzne i wewnętrzne,

6.Przepisy związane

Normy:

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych .

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

PN-EN 14411:2007 Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie

PN-EN 12004:2002/A1:2003 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12004:2007 Kleje do płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

Inne:

Instrukcje techniczne i technologii wykonania producenta zastosowanych materiałów.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . Arkady 1990

2.2.5.5. Postępowanie z mieszaniną i jej magazynowanie.

1. Wskazówki bezpiecznego obchodzenia się z mieszaniną

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Stosować się do przepisów higieny i bezpieczeństwa pracy, stosować zgodnie z zaleceniami, nie spożywać posiłków i napojów podczas stosowania mieszaniny, myć ręce podczas przerw i po zakończeniu pracy. Zaleca się stosowanie ogólnej wentylacji całego pomieszczenia

2. Magazynowanie

Przechowywać w oryginalnym opakowaniu, szczelnie zamkniętym i w suchym pomieszczeniu z dala od źródeł zapłonu w temperaturze + 50C do +300C. Nie dopuszczać do zamarznięcia .Z dala od żywności i pasz, poza zasięgiem dzieci.

3. Specyficzne końcowe zastosowania : Brak

2.2.5.6. Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej

1. Wartości graniczne narażenia dla środowiska pracy

Wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń w powietrzu środowiska pracy:

Pyły nietrujące przemysłowe zawierające

wolną krystaliczną krzemionkę poniżej 2% NDS –10 mg/m³

Amoniak NDS –14 mg/m³

Zaleca się oznaczenie stężeń pyłów preparatu w powietrzu na stanowiskach pracy.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 29.11.2002 r. (Dz.U. Nr 217 poz.1833)) w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy

(z późniejszymi zmianami)

2. Kontrola narażenia w miejscu pracy:

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20.04.2005 r. (Dz.U. nr 73poz 645) w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (z późniejszymi zmianami)

Pomiary,analizy ,obliczenia i ocenę zgodności z wymaganiami czynników szkodliwych występujących na stanowiskach pracy wykonuje się w oparciu o aktualne obowiązujące normy i rozporządzenia stosując specjalistyczne programy komputerowe.

Bezwzględnie stosować środki ochrony osobistej (pół maseczka filtrująca z zaworkiem, rękawice ochronne,okulary ochronne,odzież i obuwie robocze)

Pracodawca jest zobowiązany zapewnić aby stosowane środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze posiadały własności ochronne

2.2.5.7. Właściwości fizykochemiczne

1. Informacje ogólne: wygląd –masa ,barwa według katalogu

zapach -łagodny

2. Informacje dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa i środowiska:

prężność par –nie dotyczy

właściwości wybuchowe –nie dotyczy

współczynnik przenikania pary wodnej : 121 [g/m²d] -V2

opór dyfuzyjny : 0,17 [m] –V2

absorpcja wody po 24 h : 0,558 [kg/(m²x h0,5)] –W1

przyczepność do podłoża: 0,7 A/ B

przyczepność do podłoża po 20 cyklach zamrażania i rozmrażania :1,0 [MPa] A/B

rozpuszczalność -rozpuszczalny w wodzie w temp 200 C

2.2.5.8. Stabilność i reaktywność

Produkt stabilny w normalnych warunkach

1. Reaktywność –nie dotyczy

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

2. Stabilność chemiczna –temperatura stosowania +50C do + 300C,chronić przed przegrzaniem oraz przemrożeniem

3. Możliwość zachodzenia niebezpiecznych reakcji –nie dotyczy

4. Czynniki ,których należy unikać –nie dotyczy

5. Materiały ,których należy unikać –nie dotyczy

6. Niebezpieczne produkty rozpadu –nie dotyczy

2.2.5.9. Informacje toksykologiczne

1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych –nie dotyczy

2.2.5.10. Informacje ekologiczne

1. Toksyczność –nie dotyczy

2. Trwałość i zdolność do rozkładu -nie dotyczy

3. Zdolność do biokumulacji - nie dotyczy

4. Mobilność w ziemi -nie dotyczy

5. Wyniki oceny właściwości PBT –po wyschnięciu produkt nie wykazuje właściwości toksycznych

6. Inne szkodliwe skutki działania –Brak

2.2.5.11. Postępowanie z odpadami

1. Metody usuwania odpadów

Odpady z produkcji nie są klasyfikowane jako niebezpieczne i w wykazie odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 112 poz.1206) znajdują się w grupie inne nie wymienione odpady 07 01 99

Postępowanie z opakowaniem po produkcji: po całkowitym opróżnieniu opakowanie nadaje się do selektywnej zbiórki –kod odpadu 15 01 02 –opakowania z tworzyw sztucznych wg *Ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dn. 11.05.2001 (Dz.U nr63 poz 638) z późniejszymi zmianami*

Szczegółowy sposób postępowania z wywożonym odpadem należy każdorazowo uzgodnić z właściwą administracją –zgodnie z wymaganiami *Ustawy o odpadach (Dz.U. Nr 62 poz 628/2001)*

2.2.5.12. Informacja o transporcie

zgodnie z przepisami RID/ADR nie są wymagane żadne oznakowania.

2.2.5.13. Informacje dotyczące przepisów prawnych

– Ustawa z dn. 11.01.2001 o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U. Nr 11 poz. 84), z późniejszymi zmianami

– rozporządzenie WE nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 18.12.2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielenia zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

– Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn. 08.02.2010 w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz.U. Nr 27 poz 140)

– Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn.02.09.2003 w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz.U. Nr 171, poz 1666) z późniejszymi zmianami

– Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn.26.09.97 w sprawie ogólnych przepisów BHP

– (tekst jednolity Dz.U. Nr 169 poz. 1650 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami oraz §2 ust.2

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

załącznika nr 3 do w/w Rozporządzenia

– Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn.05.03.2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz niektórych preparatów chemicznych (Dz.U nr.53,poz.439) , z późniejszymi zmianami

2.2.5.14. Inne informacje.

Informacje zawarte w tym dokumencie bazują na poziomie wiedzy dotyczącym omawianego produktu w momencie określonym datą i podane są w dobrej wierze.

Użytkownikowi zwraca się uwagę na ewentualne ryzyko użycia produktu w celach, do których nie jest on przeznaczony. W żadnym razie nie zwalnia on użytkownika ze znajomości i stosowania wszelkich testów regulujących jego czynności.

Użytkownik jest odpowiedzialny za podjęcie wszelkich środków ostrożności przy użyciu produktu.

Dokument ten został sporządzony na podstawie badań własnych produktu oraz na podstawie informacji o surowcach wchodzących w jego skład, zgodnie z wytycznymi określonymi w *artykule 31 rozporządzenia REACH nr 1907/2006 oraz załączniku II rozp. REACH „ Wytyczne dotyczące sporządzania kart charakterystyki”*.

Zidentyfikowane zagrożenia:

- | | |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R 20 | Działa szkodliwie przez drogi oddechowe |
| R 22 | Działa szkodliwie po połknięciu |
| R 23/24/25 | Działa toksycznie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu. |
| R 26 | Działa bardzo toksycznie przez drogi oddechowe. |
| R 34 | Powoduje oparzenia. |
| R 36/37 | Działa drażniąco na oczy i drogi oddechowe. |
| R 38 | Działa drażniąco na skórę |
| R39 | Zagraża powstaniem bardzo poważnych nieodwracalnych zmian w stanie zdrowia. |
| R 41 | Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu |
| R43 | Może spowodować uczulenie w kontakcie ze skórą. |
| R45 | Może powodować raka. |
| R50/53 | Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym. |
| R61 | Może działać szkodliwie w łonie matki. |

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

UWAGI KOŃCOWE:

Jako produkty wzorcowe projektant przyjął produkty konkretnie określonych producentów. Można stosować materiały i elementy innego producenta, jednakże spełniające wszystkie parametry podane w specyfikacji.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na miejsce budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodne z założeniami.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.
POZ. ST-08 . **STOLARKA**

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Nazwa i adres inwestycji:

Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną

Nazwa i adres zamawiającego:

Nadleśnictwo Brzesko z siedzibą w: 32-800 Brzesko, Jodłownik ul. Brzeska 59

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru **STOLARKI** związanych z budynkiem **kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną**

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji **STOLARKI** .

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne i szczegółowe , dla **STOLARKI** .

ZAKRES PRAC.

- Montaż i regulacja ościeżnic drewnianych
- Montaż i regulacja skrzydeł drzwiowych wewnętrznych jednoskrzydłowych
- Montaż i regulacja drzwi drewnianych
- Montaż klamek i zamków

W zakres prac wchodzi czynności i materiały pomocnicze, obróbki, przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, Wytycznymi oraz specyfikacją ogólną ST-00

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podane w ST – 00

2. Materiały

2.2. OŚCIEŻNICE DREWNIANE

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

OŚCIEŻNICE STAŁA DREWNIANA POL-SKONE



drzwi jednoskrzydłowe				drzwi dwuskrzydłowe		
typ	(So)	(Sd)	(Ss)	typ	(So)	(Sd)
"60"	709	689	618	"60"+"60"	1343	1323
"70"	809	789	718	"60"+"70"	1443	1423
"80"	909	889	818	"60"+"80" ,	1543	1523
"90"	1009	989	918	"70"+"70"	1643	1623
				"60"+"90" ,	1743	1723
				"70"+"80"	1843	1823
				"70"+"90" ,	1943	1923
				"80"+"80"		
				"80"+"90"		
				"90"+"90"		

wysokość: (Ho) 2074, (Hd) 2064, (Hs) 2020

Ss – szerokość skrzydła w przyldze (618,718, 818, 918);

Hs - wysokość skrzydła w przyldze;

Sd, Hd – wymiar drzwi po zewnętrznej stronie ościeżnicy;

So, Ho – proponowany wymiar montażowy;

Możliwość zastosowania elektrozaczeu w ościeżnicy POL-SKONE

** dla skrzydeł ASTOR, GRAF So = 983; Sd=963; Ss=892*

2.3. DRZWI DREWNIANE WEWNĘTRZNE,
Proponowane Drzwi typu - Castel A.4.0 (drzwi do pom. Socjalnego,/

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Skrzydło wewnętrzne drewniane Castel nawiązuje do klasycznych kanonów piękna. Naturalnie woskowany dąb w połączeniu z ciekawym przeszkleniem nada niepowtarzalny charakter każdemu wnętrzu. Wiele różnorodnych modeli skrzydeł Castel i możliwość wykończenia kolorami lazurowanymi lub z palety RAL na drewnie dębowym lub sosnowym sprawiają, że każdy znajdzie coś dla siebie. Skrzydło wewnętrzne Castel może być również wykończone dwoma warstwami ręcznie nanoszonego wosku, dzięki czemu jest niezwykle trwałe oraz odporne na uszkodzenia. Dzięki tak różnorodnej palecie kolorów mamy możliwość dostosowania ich do własnego stylu, oraz wyglądu pomieszczeń.

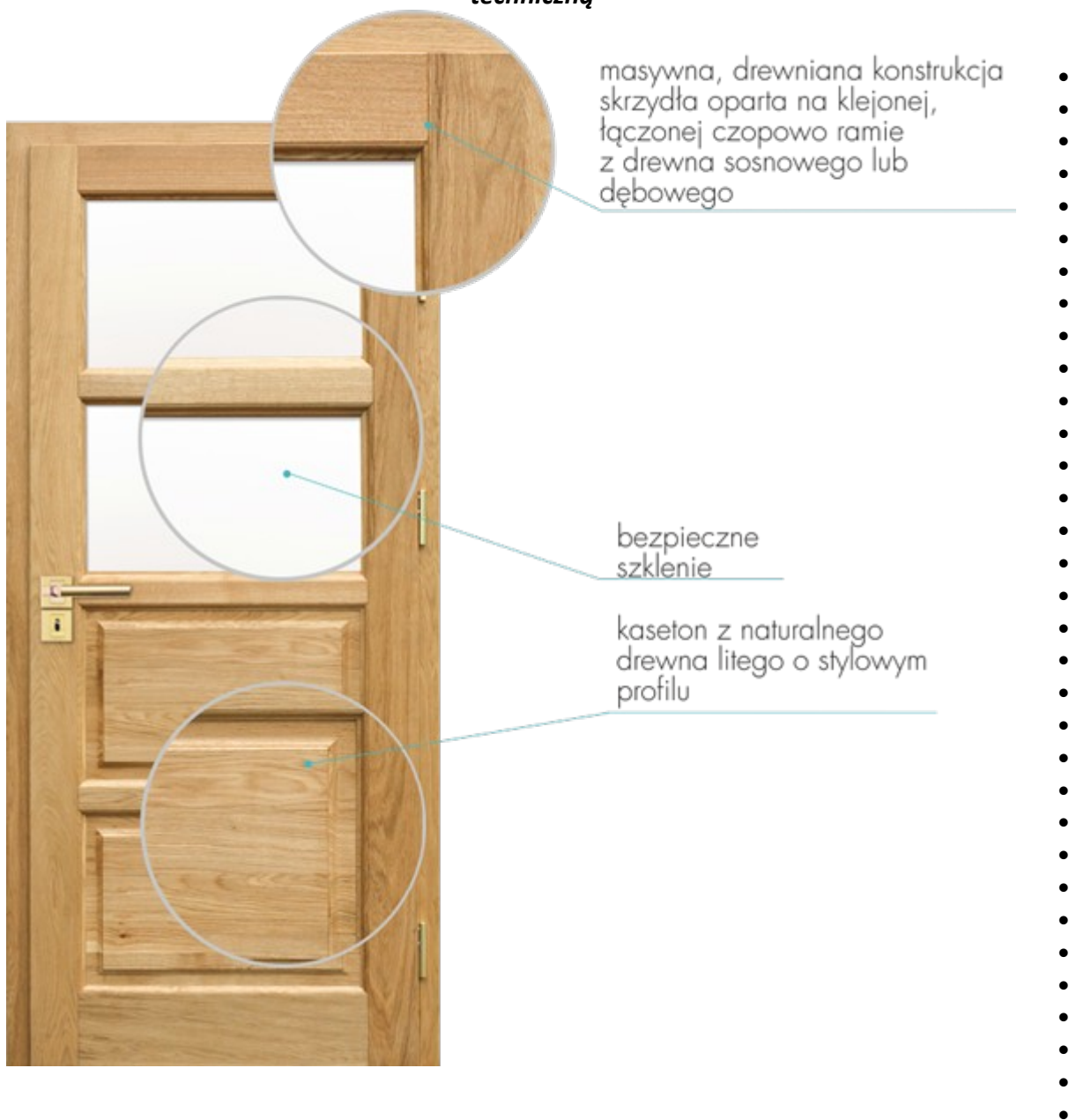


*Ilustracja 1: Proponowane Drzwi
typu Castle*

Tradycyjna konstrukcja oparta na masywnej, klejonej czopowo ramie, wykonana z wysokiej jakości naturalnego drewna: sosny lub dębu, dodatkowo impregnowanego. Wypełnienie skrzydła stanowią kasetony drewniane lub przeszklenia. Ponadto na życzenie klienta, skrzydła w konstrukcji drewnianej możemy wykonać z innych gatunków drewna.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

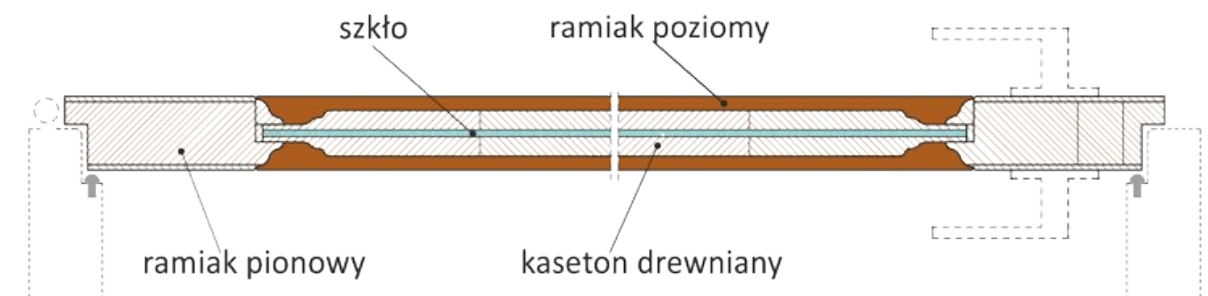


- Klamki w kolorze chrom błyszczący

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Przekrój poziomy skrzydła w konstrukcji drewnianej.



Proponowane drzwi typ CASTLE w naturalnym kolorze drewna dębowego woskowanego

Kolorystyka wg rysunków projektowych (kolor szary w pomieszczeniach piwnicy, kolor naturalnego drewna w pozostałych pomieszczeniach).

Drewno Naturalne Woskowane

Drewno Naturalne Woskowane



OW - Dąb

OW - Dąb

PROJEKT WYKONAWCZY
„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą
techniczną”

	KRAJOWA DEKLARACJA ZGODNOŚCI Nr DW/40/1.07.2013
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

- 1. Producent wyrobu budowlanego, miejsce produkcji:**
STOLBUD WŁOSZCZOWA S.A, 29-100 Włoszczowa, ul. Jędrzejowska 74
- 2. Nazwa wyrobu budowlanego:**
DRZWI DREWNIANE WEWNĘTRZNE **WEWNĄTRZLOKALOWE**
- 3. Klasyfikacja PKWiU:** 20.30.11-55.20, 16.23.11.0
- 4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:**
„Drzwi wewnątrzlokalowe systemu STOLBUD WŁOSZCZOWA” przeznaczone są do stosowania jako drzwi wewnętrzne w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego stanowiące zamknięcia otworów w ścianach wewnętrznych.
- 5. Specyfikacja techniczna:**
Aprobata Techniczna AT-15-4726/2013 „Drzwi wewnątrzlokalowe systemu STOLBUD WŁOSZCZOWA” wydana przez ITB w Warszawie, marzec 2013r.
- 6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:**

Właściwości	Norma klasyfikacyjna	Wartość deklarowana
Odporność na obciążenia statyczne pionowe	PN-EN 948:2000	2 klasa
Odporność na skręcanie statyczne wg	PN-EN 948:2000	2 klasa
Odporność na uderzenia ciałem twardym	wg proc. ITB LL-78	2 i 3 klasa wytrzymałości
Odporność na uderzenia ciałem miękkim i ciężkim	wg proc. ITB LL-78	2 klasa wytrzymałości
Odporność na wstrząsy wg	ITB LL-78, wyd.6 i PN-88/BB-06079	3 klasa wytrzymałości
Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie wg	PN-EN 1191:2002	3 klasa trwałości
Siły operacyjne	wg procedury ITB	Klasa 3
- 7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego:**
Zakład Konstrukcji Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie nr akredytacji: AC 020, przeprowadził badania aprobacyjne, raport nr 1441/11/RO6NK, LK 01-1441/11.
Atest Higieniczny: HK/B/0387/01/2010

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.

Osoba upoważniona:	
Imię i Nazwisko: Arkadiusz Świder	Stanowisko: Dyrektor Techniczny
Podpis: 	Data: 7 kwiecień 2014r.



Chrom



Satyna

Proponowane klamki firmy GERDA

2.5a. DRZWI DREWNIANE ZEWNĘTRZNE
Proponowane Drzwi POWINNY BYĆ REALIZOWANE NA INDYWIDUALNE

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

ZAMÓWIENIE Z DREWNA DĘBOWEGO – ZGODNIE Z ZAŁĄCZONYMI RYSUNKAMI TECHNICZNYMI

2.6. KLAMKI DO DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

Klamka do drzwi zewnętrznych CZA-KL-WE-00

Długość szyldu: 273 mm

Szerokość szyldu: 56 mm

Długość klamki: 133 mm

Typ szyldu: klucz, wkład yale (WK), lub szyld bez otworu

Rozstaw: 60 mm, 72 mm, 90 mm, 92 mm lub inny

Grubość kwadratu klamki: 8 mm lub redukcja 8/10 mm

Klamka zostaje wykonana na indywidualne zamówienie.



Pozostale:

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

1. Pianka uszczelniająca PU,
2. Zaprawa betonowa,
3. Kotwy i elementy montażu ościeżnic.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST - 00

Do wykonania robót należy używać:

- poziomice
- pistolety do pianki i silikonu
- narzędzia ręczne (pace stalowe, poziomnice , piony traserskie itp.)
- narzędzia elektryczne (wiertarki, wkrętarki, mieszadła do zapraw)

Sprzęt stosowany do prac powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST - 00

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku. Ościeżnice i skrzydła drzwiowe podczas transportu muszą być opakowane w opakowania fabryczne producenta , skrzydła drzwiowe zaopatrzone w narożniki ochronne (np. plastikowe)

Okucia , zamki i klucze dostarczyć na budowę w opakowaniach fabrycznych.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.

Montaż drzwi

Zakres szczegółowy prac

- Wykonanie konstrukcji, wraz ze wzmocnieniami, dostarczenie na budowę.
- Montaż konstrukcji w budynku.
- Montaż pakietów szklanych,.
- Sprawdzenie działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Sprawdzenie uszczelnienia zamocowania pod względem termicznym – kompletność wypełnienia pianką – brak prześwitów.
- Usunięcie pozostałości z montażu i wyczyszczenie zabrudzeń
- Zabezpieczenie elementów.

Uwagi ogólne:

Po wyborze przez Inwestora poddostawcy, który będzie wykonywał ślusarkę, poddostawca ślusarki zobowiązany jest do wykonania szczegółowych rysunków warsztatowych i uzgodnienia ich z projektantem.

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

Wykonawca ślusarki aluminiowej przed przystąpieniem do wykonania zamówienia zobowiązany jest do szczegółowego obmiaru istniejących otworów oraz uzgodnienia z Inwestorem obiektu sposobu wykończenia ościeży oraz parapetów i nadproży, Materiały i wyposażenie powinny być zgodne z materiałami określonymi w dokumentacji technicznej producenta, przy czym ich parametry i właściwości techniczne powinny zapewnić bezpieczną eksploatację przez cały okres użytkowania, bez pogorszenia parametrów określonych w Aprobacie Technicznej producenta ślusarki. Materiały, wyposażenie, części złączne powinny spełniać wymagania Polskich Norm lub Aprobat Technicznych. Części stalowe stosowane na kotwy i usztywnienia konstrukcji muszą być ocynkowane ogniowo. Wszystkie uzupełnienia brakującej powłoki muszą być uzupełnione na budowie. Dobór profili następuje wyłącznie według danych ich producenta.

Szklenie:

Pakiety szklane termoizolacyjne, szkło bezpieczne wg zestawienia przegród.

Producent szkła powinien udzielać min. 10 letniej gwarancji na szczelność zestawów szklanych i odporność na pękanie pod wpływem naprężeń w szkłe.

Producent szkła powinien udzielać min. 10 letniej gwarancji na przyczepność podkładu szkła elewacyjnego i odporność na pękanie pod wpływem naprężeń w szkłe i skoków temperatury.

6. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.

Jednostką obmiarową jest:

- dla drzwi : m2 lub szt.
- dla ościeżnic: szt.

8.Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST - 00.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych, a fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola powinna obejmować:

- Jakość użytych materiałów
- Kontrolę elementów składowych (elementy systemowe)
- Kompletność wykonanych prac
- Kontrolę poprawności wykonanych prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1279-6:2004.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

- uszczelnienie przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem
- prawidłowość działania części ruchomych
- sprawdzenie czy na każdych drzwiach zgodnie ze świadectwem dopuszczenia znajduje się odpowiednia tabliczka znamionowa.

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych.

- Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.
- Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.
- Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

8.Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST-00 - Ogólna specyfikacja techniczna

9.Przepisy związane

Normy:

- PN-EN 1192:2001 - Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych,
- PN-EN 1670:2000 - Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody,
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- PN-B-050000:1996 - Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi Trwałość mechaniczna Wymagania i klasyfikacja.
- PN-EN 12365-1:2006 Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.
- PN-EN 1863-1:2004 Szkło w budownictwie Termicznie wzmocnione szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe Część 1: Definicje i opis
- PN-EN 1279-1:2006/AC:2006 Szkło w budownictwie -- Szyby zespolone izolacyjne -- Część 1: Wymagania ogólne, tolerancje wymiarowe oraz zasady opisu systemu
- PN-EN 1279-6:2004 Szkło w budownictwie - Szyby zespolone izolacyjne - Część 6: Zakładowa kontrola produkcji i badania okresowe
- PN-EN ISO 12543-1:2000 Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Definicje i opis części składowych
- PN-88/B-10085 - Stolarka Budowlana .Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-B-02151-3:1999 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania, PN-EN ISO 717-1:1999 - Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Izolacyjność od dźwięków powietrznych,
- PN-92/B-94050/02 - Okucia budowlane. Zawiasy czopowe. Wymagania i badania,
- PN-B-10085:1988 - Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania,
- PN-B-91000:1996 - Stolarka Budowlana. Okna i Drzwi. Terminologia,

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą techniczną”

PN-89/B-91003 - Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie,
PN-B-06079:1988 - Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy,
PN-B-10087:1996 - Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania,
PN-91/B-94400 - Okucia budowlane. Zamki wpuszczane. Wymagania i badania,
PN-84/D-04150 - Drewno. Oznaczenie wilgotności,
PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia,
PN-EN 323:1999 - Płyty drewnopochodne. Oznaczanie gęstości,
PN-EN 622-1:2000 - Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne,
PN-EN 951:2000 - Skrzydła drzwiowe – Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności,
PN-93/C-81515 - Wyroby lakierowane. Oznaczanie grubości powłoki,
PN-71/H-04651 – Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk,
PN-93/C-81515 – Wyroby lakierowe. Oznaczanie grubości powłok,
PN-79/C-81530 – Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości powłoki,
PN-80/C-81531 – Wyroby lakierowe. Oznaczanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej,
PN-93/C-81532/01 – Wyroby lakierowe. Oznaczanie odporności na ciecze. Metody ogólne, elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja,

Inne:

Instrukcje techniczne i technologii wykonania producenta zastosowanych materiałów.

**Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych .
Arkady 1990**

PROJEKT WYKONAWCZY
***„Budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z urządzeniami budowlanymi i infrastrukturą
techniczną”***