

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa pochylni na dojściach do kładki w celu dostosowanie jej do potrzeb osób niepełnosprawnych wraz z remontem kładki i schodów łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą.

Etap 1. Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą

*Inwestor: Miasto Kostrzyn nad Odrą,
ul. Graniczna 2,
66-470 Kostrzyn nad Odrą*

Zawartość:

1. Wymagania ogólne D-M 00.00.00
2. Roboty mostowe

SPIS TREŚCI

1. Wymagania ogólne D-M 00.00.00.....	5
2. Roboty mostowe.....	19
M.11.01.00. ROBOTY ZIEMNE	19
M.11.01.01. WYKOPY W GUNCIE NIESPOISTYM.....	22
M.11.01.02. ZDJĘCIE HUMUSU	24
M.11.01.07. WYKONANIE NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM.....	26
M.14.01.02. WYKONANIE I MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWEJ	29
M.14.02.02. POWŁOKI MALARSKIE KONSTRUKCJI STALOWEJ I METALIZACJA	32
M.15.01.03. IZOLACJE WYKONAWANE NA ZIMNO - BITUMICZNE	35
M.15.06.01. POWIERZCHNIOWE ZABEZPIECZENIE BETONU.....	37
M.19.01.04a BALUSTRADY.....	42
M.20.01.05. HUMUSOWANIE SKARP Z OBSIANIEM TRAWĄ.....	46
M.20.01.13. NAWIERZCHNIA NA CHODNIKACH NA BAZIE ŻYWIC EPOKSYDOWO - POLIURETANOWYCH	49
M.20.01.18. MONTAŻ POKŁADU GÓRNEGO KŁADKI I SCHODÓW Z DESEK KOMPOZYTOWYCH	51
M.20.02.07. ROBOTY ROZBIÓRKOWE	54
M.20.02.14. PRACA NA TERENIE KOLEJOWYM.....	56
M.20.02.15. ROBOTY POMIAROWE I GEODEZYJNE	58

1. Wymagania ogólne D-M 00.00.00

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót mostowo-drogowych.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna D-M 00.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach kontraktu:

Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą

Określenia podstawowe

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

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

Chodnik - wyznaczony pas terenu przyjezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

Długość mostu - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu, a w przypadku mostów łukowych z nadsypką - odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.

Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzone pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

Estakada - obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

Inżynier/Kierownik projektu - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew.

dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Most - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

- a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
- g) Warstwa mrozoochronną - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

Obiekt mostowy - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.

Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca Jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

Przepust - budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieku, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Przyczółek - skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych, np. skrzyń, komór.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Rozpiętość teoretyczna - odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.

Szerokość całkowita obiektu (mostu / wiaduktu) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

Ofertowy (ślepy) kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Tunel - obiekt zagłębiony poniżej poziomu terenu dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

Wiadukt - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

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

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

Zabezpieczenie terenu budowy

a) Roboty modernizacyjne/ przebudowa i remontowe („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Ruch pojazdów i pieszych w obrębie planowanych robót będzie zorganizowany w oparciu o dostarczony przez Zamawiającego projekt organizacji ruchu.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

b) Roboty o charakterze inwestycyjnym

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

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

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu. Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót. Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

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

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków o'si na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w

obróbie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochrona robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. W przypadku natrafienia w trakcie robót na takie znaleziska Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/ Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego. Jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu.

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Kierownik projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki: a) Inżynier/Kierownik projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy

oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

b) Inżynier/Kierownik projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,

c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera/Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach na w/w zasadach.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera / Kierownika projektu.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/ Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przedstawiony system kontroli (w tym laboratorium) podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/ Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

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.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Kierownika projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu 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.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu.

Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, bez zbędnej zwłoki. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Kierownikowi projektu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

Inżynier/Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier/Kierownik projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Kierownik projektu powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST. W sytuacjach wyjątkowych dopuszcza się zastosowanie materiałów nie posiadających ww. zatwierdzeń, pod nadzorem IBDiM.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Dołączane do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/ Kierownika projektu. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

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

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inżynierem/Kierownikiem projektu. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego, b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne, d) protokoły odbioru robót, e) protokoły z narad i ustaleń, f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Za ich bezpieczeństwo odpowiada Kierownik Budowy.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ofertowym (ślepy) kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą walone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów robót

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

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

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

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu 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 ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- Oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót zgodnie z wymogiem art. 57 ustawy Prawo Budowlane.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- uzyskanie przedłużenia uzgodnienia w przypadku utraty ważności z odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu

Inżynierowi/Kierownikowi projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

- aktualizację wraz ze wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami w zależności od potrzeb i postępu robót projektu organizacji ruchu,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowego mostu, nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie dróg, poboczy i ustawionego oznakowania przez cały czas trwania robót.
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie dróg objazdowych i poboczy do stanu pierwotnego,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych (Dz. U. Nr 204 z 2004 r., poz. 2086 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072)
4. Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz. U Nr 25, poz. 133 z dnia 13 marca 1995r) dot. rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjne obowiązujące w budownictwie.
5. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)
6. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),
7. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)
8. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami).
9. Rozporządzenie MTiGM z 02.03.1999 r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
10. Rozporządzenie MTiGM z 30.05.2000r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

2. Roboty mostowe

M.11.01.00. ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót ziemnych w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót ziemnych przy budowie obiektów inżynierskich.

1.4. Określenia podstawowe

Wykop płytki - wykop ,którego głębokość jest mniejsza niż 1m.

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz przepisami według p.10.

2. MATERIAŁY

Zgodnie z Dokumentacją Projektową grunt niespoisty i spoisty zgodny z normami przywołanymi w punkcie nr 10.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych z danymi projektu technicznego.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg projektu technicznego. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji powinny być odnotowane w dzienniku budowy wpisem potwierdzonym przez Inżyniera, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót w Księdze Obmiaru.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z dokumentacją techniczną.

5.2. Wykonanie wykopów

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu. Wykopy te powinny być wykonywane w takim okresie, aby po

ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu.

Zaleca się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych ręcznie do głębokości nie większej niż 2.0 m, a koparką do 4.0 m.

W czasie wykonywania tych robót, na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami. W przypadku natrafienia w trakcie wykopów na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy powiadomić o tym konserwatora zabytków oraz Inżyniera, a roboty przerwać na obszarze znalezisk do dalszej decyzji.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne) albo niewybuchy lub inne pozostałości wojenne, wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopu, na poziomie posadowienia fundamentu, na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie oraz w przypadku natrafienia na grunt silnie nawodniony lub na kurzawkę, a w gruntach skalistych na kawerny (puste przestrzenie), roboty ziemne należy przerwać i powiadomić inwestora w celu ustalenia w porozumieniu z nadzorem autorskim odpowiednich zabezpieczeń.

5.3. Wymiary wykopów w planie

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do wymiarów fundamentów w planie, sposobu ich wykonania, głębokości, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczności i możliwości zabezpieczenia ścian wykopów. W wykopie należy uwzględnić w szerokości dna dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie elementem budowli. Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0.60 m, a w przypadku ścian izolowanych nie mniej niż 0.80 m.

5.4. Nienaruszalność struktury dna wykopu

Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu, przy czym w porównaniu do projektowanego poziomu powinna być pozostawiona nienaruszona warstwa gruntu, o grubości co najmniej 0.20 m. Warstwa ta powinna być usunięta bezpośrednio przed betonowaniem fundamentu lub korka betonowego. W przypadku przegłębienia wykopu w stosunku do poziomu przewidzianego w projekcie, dopuszcza się wyrównanie poziomu posadowienia przez pogrubienie korka betonowego.

5.5. Tolerancje wykonania wykopów

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością ± 15 cm, z uwzględnieniem zaleceń podanych powyżej.

Ostateczny poziom dna wykopu przed wykonaniem korka betonowego powinien być wykonany z tolerancją ± 2 cm w stosunku do rzędnych projektowanych. Dopuszcza się wykonanie korka betonowego metodą betonowania pod wodą w szalunku drewnianym.

5.6. BHP i ochrona środowiska

W trakcie prowadzenia prac przy wykopach należy zwrócić uwagę by w obrębie pracy koparki nie przebywali ludzie. Wykopy zabezpieczyć barierami.

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy:

- a) używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,
- b) zapewnić należyte odwadnianie terenu robót,
- c) wykonywać wykopy w gruntach nawodnionych ze skarpami zapewniającymi stateczność gruntu pod wodą,
- d) pozostawić pas terenu co najmniej 0.5 m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym nie wolno składować ziemi pochodzącej z wykopu,
- e) środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać co najmniej 2.0 m od krawędzi skarpy wykopu,
- f) rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1.5 m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych,
- g) sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

Wykonywanie robót sprzętem zmechanizowanym.

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robót, należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe:

- a) głębokość odpajanej jednocześnie warstwy gruntu i nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki,
- b) roboty ziemne przy nasypach i wykopach wykonywać warstwami, nie dopuszczając do powstawania nierówności,
- c) zachować szczególną ostrożność podczas zagęszczania krawędzi nasypów,
- d) rozstaw pracujących maszyn powinien wykluczać możliwość ich wzajemnego uszkodzenia,
- e) robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przy wykonywaniu i odbiorze.

Przy wykonywaniu i odbiorze robót ziemnych powinny być przeprowadzone następujące badania:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- b) sprawdzenie wykonanych wykopów,
- c) sprawdzenie wykonanych zasypek i nasypów,
- d) sprawdzenie zagęszczenia i rodzaju gruntów.

Badania należy przeprowadzać w czasie odbiorów częściowych i odbioru ostatecznego robót. W czasie odbioru częściowego należy dokonywać odbioru tych robót, do których późniejszy dostęp będzie niemożliwy.

Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót częściowych i ostatecznych. Roboty zanikające należy wpisać do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

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

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

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Badania wg 6 należy przeprowadzać w czasie odbioru robót. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-B-06050. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty ziemne do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

nie dotyczy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN- B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN- B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN- B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
4. PN-B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.
5. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
6. PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty

7. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
8. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997.
9. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.

M.11.01.01. WYKOPY W GUNCIE NIESPOISTYM

I. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów w deskowaniu w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą.

2. MATERIAŁY

Drewno przeznaczone do zabezpieczenia ścian wykopów oraz wykonania konstrukcji podpierających lub rozpierających ściany wykopów powinno być iglaste, zaimpregnowane i odpowiadać wymaganiom Polskich Norm. Elementy stalowe lub inne materiały stosowane zamiast drewna jako konstrukcje zabezpieczające ściany wykopów, powinny być uzgodnione z Inżynierem.

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien posiadać ręczny sprzęt do wykonywania wykopów

4. TRANSPORT

Transport pojazdami samowyladowczymi lub innymi pojazdami dopuszczonymi przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych z danymi według Dokumentacji Projektowej. Wszelkie odstępstwa od Dokumentacji Projektowej powinny być odnotowane w Dzienniku Budowy wpisem potwierdzonym przez Inżyniera, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót w Księdze Obmiaru. Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z Dokumentacją Projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Tolerancja wykonania wykopów fundamentowych.

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością ± 15 cm.

Dopuszczalne odchyłki od ustaleń projektu wynoszą:

- 0,002 dla spadków terenu,
- ± 4 cm dla rzędnych w siatce kwadratów 40x40 m,
- + 2 cm dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty,
- 15 cm w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna $> 1,5$ m,
- 5 cm w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna $< 1,5$ m

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru ilościowego usuniętego gruntu dokonuje się w m³ w stanie rodzimym. Ilość wykonanych robót ziemnych, która stanowi podstawę płatności, określa się jako objętość rzeczywiście wydobytego gruntu w stanie rodzimym.

8. ODBIÓR ROBÓT

wg warunków ogólnych ST i M.11.01.00

Jeżeli wszystkie badania wg p.6 dały wyniki dodatnie, wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-B-06050. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
 - wyznaczenie zarysu wykopu,
 - odspojenie gruntu,
 - wydobywanie i złożenie gruntu,
 - wykonanie rowków na dnie wykopu,
 - odwodnienie wykopu z wypompowaniem wody z wykopu,
 - wydobywanie z dna wykopu przypadkowo zsuniętego gruntu,
 - dostarczenie niezbędnego materiału i narzędzi,
 - odwiezienie nadmiaru gruntu na składowisko Wykonawcy,
-

- wykonanie prac wykończeniowych i porządkowych,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

jak wg p. M.11.01.00

M.11.01.02. ZDJĘCIE HUMUSU

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące usunięcia humusu, które zostaną wykonane w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą..

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy usunięciu humusu i obejmują :

- zdjęcie warstwy humusu gr. 15 cm na odkład,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, ST D-M 00.00.00 .

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Roboty związane z usunięciem humusu będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Do wykonywania tych robót należy stosować :

- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym jest niemożliwe,
- koparki i samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

4. TRANSPORT

Usunięty humus/darnina transportowane będą na przemy dowolnymi środkami transportu, samowyładowczymi (samochody, ciągniki z przyczepami), zaakceptowanymi przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu i/lub darniny.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie ze wskazaniami Inżyniera.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej i wskazaniami Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

5.3. Zdjęcie darniny

Jeżeli powierzchnia terenu w obrębie pasa przeznaczonego pod budowę trasy drogowej jest pokryta darnią przeznaczoną do umocnienia skarp, darnię należy zdjąć w sposób, który nie spowoduje jej uszkodzeń i przechowywać w odpowiednich warunkach do czasu wykorzystania.

Wysokie trawy powinny być skoszone przed zdjęciem darniny. Darnię należy ciąć w regularne, prostokątne pasy o szerokości około 0,30 metra lub w kwadraty o długości boku około 0,30 metra. Grubość darniny powinna wynosić od 0,05 do 0,10 metra.

Należy dążyć do jak najszybszego użycia pozyskanej darniny. Jeżeli darnina przed powtórным wykorzystaniem musi być składowana, to zaleca się jej rozłożenie na gruncie rodzimym. Jeżeli brak miejsca na takie rozłożenie darniny, to należy ją magazynować w regularnych przyzmacach. W porze rozwoju roślin darnię należy składować w warstwach trawą do dołu. W pozostałym okresie darnię należy składować warstwami na przemian trawą do góry i trawą do dołu. Czas składowania darniny przed wbudowaniem nie powinien przekraczać 4 tygodni.

Darnię nie nadającą się do powtórного wykorzystania należy usunąć mechanicznie, z zastosowaniem równiarek lub spycharek i przewieźć na składowisko Wykonawcy lub w miejsce wskazane przez Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D- M.00.00.00

6.1. Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową

- powierzchnia zdjęcia humusu,
- grubość zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowość spryzmowania humusu.

Kontroli podlega również zgodność wykonania robót z normą PN-68/B-06050.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest m² (metr kwadratowy) zdjęcia warstwy humusu o grubości 15 cm zgodnie z dokumentacją projektową i pomiarem w terenie. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00.

9. PODSTAWA ŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00.

Płatność za 1m² zdjętego humusu/darniny o grubości 15 cm należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonania robót.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie warstwy humusu określonej grubości,
- załadunek i transport na hałdy, zlokalizowane w bliskości robót, do ponownego użycia,
- transport nadmiaru humusu na składowisko Wykonawcy,
- transport nadmiaru darniny na składowisko Wykonawcy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

M.11.01.07. WYKONANIE NASYPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nasypów wraz z zagęszczeniem w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy zasypaniu wykopów przy obiekcie

1.4. Określenia podstawowe

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

$$I_s = \frac{P_d}{P_{ds}}$$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m³]

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej, próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodnie z normą BN-77/8931-12 [Mg/m³]. Wymagany wskaźnik zagęszczenia 1,00.

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

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

gdzie;

d_{60} - średnica oczek sita , przez które przechodzi 60% gruntu [mm]

d_{10} - średnica oczek sita , przez które przechodzi 10% gruntu [mm]

$U \geq 5$; zalecane >3

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, prawem budowlanym i poleceniami Inżyniera.

Wymagania techniczne.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem i specyfikacją techniczną. Jako materiał należy zastosować grunt przepuszczalny.

2. MATERIAŁY

Można zastosować grunt odpowiadający wymaganiom norm PN-S-02205:1998 i PN-B-11111:1996 pochodzący z wykopów i z dokopu. Grunty przed wbudowaniem muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Rozgarnięcie gruntu należy wykonać mechanicznie i ręcznie. Zagęszczenie warstw gruntu należy wykonać wibratorami płytowymi. Przy stosowaniu innego sprzętu do zagęszczenia warstw, grubość warstw należy dostosować do użytego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały przewidziane ustaleniami niniejszej ST do wykonania robót przewożone będą samowyladowczymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zagęszczanie gruntu nasypowego.

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

- a) przy zagęszczaniu lekkimi walcami - max. 0.2 m,
- b) przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi - max. 0.4m,

c) przy ubijaniu ciężkimi tarczami - od 0.5 m do 1.0 m w zależności od ich masy i wysokości spadania, przy czym grubość ubijanej warstwy nie powinna być większa od średnicy tarczy.

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

Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, a wskaźnik zagęszczenia powinien być $\geq 1,00$.

Wilgotność gruntu zagęszczanego w danej warstwie winna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku wilgotności mniejszej niż 0.8 optymalnej grunt należy polewać wodą, a w przypadku wilgotności większej niż 1.25 optymalnej grunt należy przesuszyć.

Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy :

- a) rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,
- b) warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego,
- c) prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu.

5.2. Dopuszczalne odchyłki

Dopuszczalne odchyłki od ustaleń projektu nie powinny być większe niż:

- a) 0.002 - dla spadków terenu,
- b) 0.0005 - dla spadków rowów odwadniających,
- c) + 2 % - dla wskaźnika zagęszczenia gruntów,
- d) 4 cm - dla rzędnych w siatce kwadratów 40*40 m, + 2 cm - dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty,
- e) 15 cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna > 1.5 m,
- f) 5 cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna < 1.5 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

wg p. M.11.01.00

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu wymagany 1,00,

Należy sprawdzić przydatność materiałów na zasyпки badając:

- a) uziarnienie zgodnie z PN-86/B-02480,
- b) wskaźnik różnoziarnistości >5 zgodnie z PN-B-02480,
- c) wodoprzepuszczalność 6×10^5 m/s zgodnie z BN-76/8950-03.

Dopuszczalne odchyłki

- dla wskaźnika zagęszczenia gruntów $\pm 2\%$,
- dla rzędnych ± 2 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m³ zasypanego wykopu. Ogólne zasady obmiaru robót wg ST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Na podstawie wyników wg p 6 badań należy sporządzić protokoły odbioru robót. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami ST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- pozyskanie i transport materiału do wykonania robót z wykopów i dokopu,
- przygotowanie materiału o optymalnej wilgotności do wbudowania,
- zasypanie przestrzeni wraz z zagęszczeniem warstwami,
- plantowanie skarp nasypu,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie prac wykończeniowych i porządkowych,
- przeprowadzenie badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN- B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN- B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN- B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
4. PN-B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.
5. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
6. PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
7. PN-B-11111: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

M.14.01.02. WYKONANIE I MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWEJ**1. WSTEP****1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowej w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze konstrukcji stalowej i obejmują.

a) weryfikacja wymiarów blach po wykonaniu prac rozbiórkowych

- b) zakup i transport materiałów do wykonania konstrukcji,
- c) wykonanie konstrukcji stalowej w wytwórni (cięcie, obróbka, spawanie),
- d) transport konstrukcji stalowej z wytwórni na miejsce wbudowania,
- e) wykonanie rusztowań,
- f) montaż elementów na budowie za pomocą spawania
- g) usunięcie uszkodzeń konstrukcji powstałych podczas transportu i montażu.
- h) Oczyszczenie i odtworzenie elementów stalowych

1.4. Określenia podstawowe

Rusztowania mostowe - pomocnicze budowle czasowe, służące do wykonania projektowanego obiektu mostowego. Rusztowania dzieli się na: robocze, montażowe i niosące.

Rusztowania robocze - rusztowania służące do przenoszenia ciężaru sprzętu i ludzi.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową , ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY**2.1 Gatunki stali**

Gatunki stali mogą być stosowane pod warunkiem uzyskania Aprobaty Technicznej wydanej przez upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą (np. IBDiM), na podstawie wyników badań wykonanych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Zastosowanie stali innych gatunków niż określono w Dokumentacji Projektowej wymaga zgody Inżyniera oraz Projektanta.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu konstrukcji stalowej w/w kładki według zasad niniejszej ST są:

- stal konstrukcyjna St3S lub stal zamienna o takich samych parametrach lub lepszych ,

2.3 Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze powinny spełniać wymagania odpowiednich norm.

3. SPRZET

Roboty wykonywane będą przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Sprzęt winien być sprawny i spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy. Do używanego sprzętu należeć będą:

- a) maszyny do cięcia,
- b) spawarki,
- c) sprężarka powietrzna,
- d) szlifierki ręczne,
- e) narzędzia podręczne (szczotki druciane, młotki itp.).

4. TRANSPORT

W czasie przewozu materiałów należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością ich przesunięcia podczas transportu. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach.

Przy składowaniu elementów w bazach (magazynach) na dłuższy okres czasu należy przeprowadzić okresową kontrolę elementów, zwracając szczególną uwagę na zabezpieczenie przed korozją.

W trakcie transportu należy chronić:

- powłoki antykorozyjne.

Sposób mocowania elementów musi wykluczyć, możliwość przesunięcia, przewrócenia lub zsunienia w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót: podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Technologia spawania

W przypadku wykazania spawalności stali technologia spawania powinna zapewniać minimalizację naprężeń spawalniczych i odkształceń.

5.2.1 Czyszczenie powierzchni i brzegów przed spawaniem

Przed przystąpieniem do składania konstrukcji Inżynier przeprowadza odbiór elementów konstrukcji w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów stykowych z zachowaniem wymagań PN-S-10050, PN-M-04251 i PN-M-69774.

5.3.. Prostowanie i gięcie elementów

5.4 Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy

Rozpoczęcie robót może nastąpić po pisemnym zaakceptowaniu przez Inżyniera programu montażu. Program sporządzany jest przez Wykonawcę montażu.

5.5. Składowanie i transport elementów konstrukcji na placu budowy

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy konstrukcji stalowej, aby mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji stalowej i usunąć ewentualne odkształcenia powstałe w trakcie transportu. Plac składowy powinien być wolny od wody.

Konstrukcję należy układać na placu budowy z uwzględnieniem projektu montażu i kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcję należy układać na podkładach drewnianych, betonowych lub podkładach kolejowych. Sposób układania konstrukcji powinien zapewniać:

- a) jej stateczność i nieodkształcalność,
- b) dobre przewietrzanie elementów konstrukcyjnych,
- c) dobrą widoczność oznakowania składowanych elementów,
- d) zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń, itp,
- e) dobry dostęp do kolejno montowanych elementów.

Wszystkie uszkodzenia elementów powstałe podczas składowania i transportu wewnętrznego muszą być ocenione przez Inżyniera i w razie konieczności element być zastąpiony nowym na koszt Wykonawcy.

5.6. Wykonanie połączeń stałych spawanych na miejscu budowy

Jeśli zachodzi potrzeba wykonania spoin musi być to zaakceptowane przez Inżyniera wpisem do Dziennika Budowy. Przed przystąpieniem do robót spawalniczych należy sprawdzić kwalifikacje spawaczy. Wskazane jest wykonanie spoin próbnych.

Przy wykonywaniu spawania na montażu podczas opadów atmosferycznych, mżawki lub mgły, miejsce spawania i stanowiska spawaczy należy osłonić, a w przypadku większej wilgotności względnej powietrza niż 80% należy zaniechać spawania. prace spawalnicze należy prowadzić w temp. pow. 5°C.

Powierzchnie łączonych elementów na szerokości nie mniejszej niż 15 mm od rowka spoiny należy oczyścić ze zgorzeliny, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do czystego metalu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2 Materiały

Materiały mogą być stosowane pod warunkiem uzyskania Aprobata Technicznej wydanej przez upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą (np. IBDiM), na podstawie wyników badań wykonanych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Zastosowanie stali innych gatunków niż określono w Dokumentacji Projektowej wymaga zgody Inżyniera oraz Projektanta.

6.3 Konstrukcja stalowa

Konstrukcja stalowa podlega odbiorom na poszczególnych etapach jej wykonania. Wykonanie konstrukcji powinno być zgodne z PN-S-10050.

Ponadto należy sprawdzić czy:

- długość elementów i ich kształt jest zgodny z rysunkami warsztatowymi,
- powierzchnie przylegające są dostatecznie szczelne, a krawędzie odpowiednio obrobione,
- elementy są właściwie oznakowane.

Sprawdzenie wymiarów konstrukcji obejmuje:

- zasadnicze wymiary konstrukcji tj. długość, szerokość, wysokość.

6.4 Połączenia spawane

Styk spawany należy dokonać z taką dokładnością, aby wzajemne przesunięcia stykających się elementów nie przekraczały 1mm. Należy dokonać oceny wizualnej jakości połączeń

6.5 Usuwanie przekroczonych odchylek

Po ustaleniu z udziałem rzeczoznawcy czy przekroczone odchyłki wpływają na bezpieczeństwo konstrukcji Inżynier podejmie decyzję o pozostawieniu względnie sposobie usunięcia odchylek.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 kg wykonanej konstrukcji stalowej wraz z montażem. Ilość Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR OSTATECZNY

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiory częściowe i ostateczne przeprowadzać według zasad określonych w ST D-M.00.00.00.

Odbiory należy dokonać sprawdzając przytoczone w punkcie 6 kryteria oceny.

9. PŁATNOŚĆ

Płatność za 1 kg wykonanej i zmontowanej konstrukcji zgodnie z protokołem odbioru robót i atestem materiałów producenta,

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów na plac budowy,
- złożenie konstrukcji na placu składowym na budowie;
- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- montaż blach podstopnicowych
- usunięcie ewentualnych usterek,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wywóz materiałów z rozbiórek i odpadów na składowisko wykonawcy wraz z utylizacją
- wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji lub nakazanych przez Inżyniera.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie normy

M.14.02.02. POWŁOKI MALARSKIE KONSTRUKCJI STALOWEJ I METALIZACJA

1. WSTEP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich konstrukcji stalowej i metalizacji w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej os. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z zabezpieczeniem antykorozyjnym poprzez wielokrotne pokrycie konstrukcji stalowej powłoką antykorozyjną i obejmują:

- a) przygotowanie powierzchni, zmycie, odtłuszczenie,
- b) oczyszczanie strumieniowo- ściernie
- c) wykonanie powłok malarskich należy stosować trójwarstwowe zestawy malarskie składające się z warstw:
 - aplikacja farby podkładowej epoksydowej z pigmentem aluminiowym, grubość 80 mikrometrów
 - aplikacja farby międzywarstwowej epoksydowej, grubość 100 mikrometrów
 - aplikacja farby nawierzchniowej poliuretanowej o wysokiej odporności na promieniowanie UV, grubość 100 mikrometrów.

d) oczyszczenie, konserwację i zabezpieczenie antykorozyjne łożysk stalowych na budowie.

1.3.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

I etap- przygotowanie powierzchni przez oczyszczenie strumieniowo -ściernie

II etap- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Zestawy

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Przed nałożeniem powłoki malarskiej należy konstrukcję oczyścić i odtłuścić. Do wykonania powłok malarskich należy stosować trójwarstwowe zestawy malarskie składające się z warstw:

- aplikacja farby podkładowej epoksydowej z pigmentem aluminiowym, grubość 80 mikrometrów
- aplikacja farby międzywarstwowej epoksydowej, grubość 100 mikrometrów
- aplikacja farby nawierzchniowej poliuretanowej o wysokiej odporności na promieniowanie UV, grubość 100 mikrometrów.

Łączna grubość wszystkich warstw powłoki w stanie suchym musi wynosić co najmniej 240µm.

Materiały malarskie zabezpieczające stal przed korozją stosowane do powłok powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-H-97053 oraz być zgodne z Zaleceniami IBDiM do stosowania przy wykonywaniu zabezpieczeń antykorozyjnych na stalowych drogowych obiektach mostowych.

Zaproponowany zestaw malarski musi posiadać aktualną aprobatę techniczną IBDiM.

Materiały pomocnicze do oczyszczenia powierzchni i używanego sprzętu malarskiego winny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Należy sprawdzić okresy gwarancji materiałów. Kolorystyka powłoki winna zostać zaakceptowana przez Inżyniera przed przystąpieniem do robót.

Czystość zastosowanego cynku (druetu cynkowego) ma być nie mniejszej niż 99,99% zgodnie z ISO 752.

Przyjęto grubość powłoki metalizacyjnej jednowarstwowej wynoszącą 70 µm.

Materiały do nakładania powłoki uszczelniającej to niskocząsteczkowa farba epoksydowa

3. SPRZET

Roboty wykonywane będą przy użyciu sprzętu przeznaczonego do malowania konstrukcji stalowych i wykonywania metalizacji

4. TRANSPORT

Materiały transportowane będą zgodnie z instrukcją producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do robót wykonawca proponuje zestaw malarski posiadający Aprobatę Techniczną do zatwierdzenia Inżynierowi.

Malowanie konstrukcji winno być wykonane w Wytwórni lub na budowie po wykonaniu w wytwórni powłoki technologicznej. Malowanie konstrukcji należy wykonać po oczyszczeniu powierzchni po odebraniu powierzchni przez Inżyniera.

Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być sucha, wolna od tłuszczu i kurzu.

Należy sprawdzić czy wyroby posiadają atesty producenta oraz czy termin przydatności do stosowania nie został przekroczony.

Minimalny odstęp czasu przed nakładaniem następnej warstwy stosować zgodnie z wymaganiami producenta.

Po wykonaniu powłoki należy sezonować 14 dni. Wykonanie powłoki malarskiej powinno być zgodne z PN-H-97053. Roboty malarskie wykonywać w temperaturze od +5°C do +25°C. w temperaturze wyższej o 3°C od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności. Niedopuszczalne jest wykonywanie prac w temperaturze poniżej +5°C lub gdy konstrukcja jest nagrzana powyżej 40°C oraz w wilgotności wzgl. powietrza powyżej 80%.

Ponadto nie należy prowadzić prac malarskich: we wczesnych godzinach rannych i późnych popołudniowych na wolnym powietrzu oraz gdy na powierzchni konstrukcji występuje rosa.

Świeża warstwa materiału malarskiego nie powinna być w czasie schnięcia narażona na działanie kurzu i deszczu.

Do wykonania powłok malarskich należy stosować trójwarstwowe zestawy malarskie składające się z warstw:

- aplikacja farby podkładowej epoksydowej z pigmentem aluminiowym,

- grubość 80 mikrometrów

- aplikacja farby międzywarstwowej epoksydowej, grubość 100

- mikrometrów

- aplikacja farby nawierzchniowej poliuretanowej o wysokiej odporności na promieniowanie UV, grubość 100 mikrometrów.

Wszystkie powyższe warstwy muszą posiadać odporności na działanie temperatury w suchej atmosferze minimum 100°C, a przy krótkotrwałym działaniu temperatury (w czasie kilku godzin) minimum 120°C, natomiast w wilgotnej atmosferze (konsolidacja pary wodnej przy gwałtownym ochłodzeniu) minimum 50°C. Pozostałe własności materiałów powłok muszą być zgodne z kartami technicznymi produktów sporządzonymi przez ich Producenta. Karty te należy przedłożyć Inżynierowi przy uzyskiwaniu jego akceptacji dla dobranego zestawu malarskiego.

Przygotowanie powierzchni do malowania i nanoszenie farby do gruntowania i międzywarstwy na nowe elementy ma miejsce w wytwórni, a na budowie, po montażu konstrukcji, zachodzi potrzeba wykonania tych czynności w miejscach styku i w miejscach uszkodzeń w czasie transportu bądź montażu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Kontroli podlegają wszystkie składniki procesu technologicznego, a zwłaszcza te które podlegają zakryciu. Należy sprawdzić przygotowanie powierzchni przed malowaniem, dokładność i jakość wykonania powłok malarskich na podstawie oględzin oraz ich grubości zgodnie z PN-C-81515. Pomiar grubości powłoki należy wykonać za pomocą przyrządów magnetyczno-indukcyjnych z dokładnością ± 10 %. Pomiar należy przeprowadzić w minimum po 7 miejscach na każdym dźwigarze. Wynik ostateczny przyjmuje się średnią arytmetyczną wyników uzyskanych z 5 pomiarów po odrzuceniu 2 najbardziej skrajnych odczytów. Średnia nie może wynosić mniej niż 100 % projektowanej grubości.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² konstrukcji stalowej zabezpieczonej powłokami malarskimi i metalizacją. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne". Płatność za 1 m² wykonanego zabezpieczenia należy przyjmować zgodnie z obmiarem, oceną jakości użytych materiałów oraz oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- wykonanie osłon zabezpieczających w przypadku malowania na budowie,
- przygotowanie, ustawienie i rozbiórka pomostów i rusztowań,
- wykonanie metalizacji wybranych elementów
- wykonania powłok malarskich trójwarstwowych o łącznej grubości powłoki w stanie suchym co najmniej 240µm.
- uzupełnienie powłok w miejscach ewentualnych uszkodzeń,
- wykonanie badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji,
- czyszczenie i konserwacja łóżysk.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.
2. PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
3. PN-H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Ogólne wytyczne.
4. PN-EN ISO 1518; 2000 Farby i lakiery. Próba zarysowania.
5. PN-EN ISO 2409; 1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
6. PN-EN ISO 2808; 1999 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki.
7. PN-EN ISO 3892; 2002U Powłoki konwersyjne na podłożu metalowym. Oznaczenie masy jednostkowej powłok. Metody wagowe.
8. PN-EN ISO 8501-1; 1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni.

10.2. Inne dokumenty

9. Przepisy BHP dotyczące robót malarskich i przygotowania powierzchni przed malowaniem.
10. Przepisy BHP dotyczące prac na wysokości.
11. Karty techniczne produktów.

M.15.01.03. IZOLACJE WYKONAWANE NA ZIMNO - BITUMICZNE**I. WSTĘP****1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji bitumicznej na zimno materiałem bitumicznym powierzchni odziemnych w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu izolacji bitumicznej powierzchni i obejmują:

- oczyszczenie i przygotowanie podłoża,
- wykonanie izolacji poprzez dwukrotne smarowanie materiałem bitumicznym wraz z zagruntowaniem,

1.4. Określenia podstawowe**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową , ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiałami stosowanym przy wykonywaniu izolacji bitumicznej konstrukcji betonowych według zasad niniejszych ST są: lepiki bitumiczne zgodne z PN lub posiadające aprobatę Techniczną IBDiM.

2.2. Zastosowanie materiały pomimo posiadania aprobat technicznych, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wałki malarskie lub szczotki. Roboty wykonane będą ręcznie.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone odpowiednimi do asortymentu materiałów środkami transportu. Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót****5.2. Zakres wykonywanych robót.**

5.2.1. Ogólne warunki prowadzenia robót izolacyjnych.

Izolację przeciwwodną należy układać na podłożu równym, nieodkształcalnym , gładkim, suchym i wolnym od plam olejowych i pyłu. Wiek izolowanego podłoża powinien wynosić co najmniej 14 dni lecz zaleca się aby beton był co najmniej 28 dniowy. Temperatura powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinna być wyższa od 5°C i niższa od 35°C.

5.2.2. Zagruntowanie podłoża

Podłoże betonowe należy gruntować firmowymi roztworami asfaltowymi lub innymi posiadającymi aprobaty techniczne IBDiM. W przypadku konieczności zagruntowania wilgotnej powierzchni należy użyć roztworów depresyjnych szybkorozpadowych np. asfaltowej emulsji kationowej. Jest to jednak przypadek szczególny, wymagający pisemnej zgody Inżyniera i Projektanta.

Przy gruntowaniu podłoża należy stosować następujące zasady:

- należy gruntować podłoże wyłącznie dobrze przygotowane i odebrane przez Inżyniera,
- powierzchnię przewidzianą do zaizolowania należy gruntować tylko jednokrotnie, zużywając tyle środka gruntującego, ile beton zdoła całkowicie wchłonąć tak, aby na powierzchni nie pozostawała powłoka z warstewki asfaltu , ilość ta zwykle nie przekracza 0.3 l/m²,
- środek gruntujący należy nanosić wałkami malarskimi lub szczotkami do środków gruntujących (odpornych na działanie agresywnych rozpuszczalników, głównie węglowodorów aromatycznych),
- przed ułożeniem izolacji powierzchnia zagruntowana powinna być całkowicie sucha. Można to sprawdzić przez dotknięcie zagruntowanej powierzchni suchą, czystą dłońią (nie zatłuszczoną lub zakurzoną) gdy dłoń nie przykleja się i pozostaje czysta oznacza to, że roztwór gruntujący jest już dostatecznie suchy. Czas schnięcia roztworów gruntujących jest zróżnicowany w zależności od rodzaju zastosowanych rozpuszczalników i warunków wysychania w większości przypadków wynosi on 15 do 120 minut.,
- w pierwszej kolejności należy zagruntować powierzchnię przy narożach wklęsłych i wypukłych.

5.2.3. Wykonanie izolacji

Izolacje asfaltowe na zimno należy układać na podłożach zagruntowanych po wyschnięciu powłoki gruntującej roztworem asfaltowym wg Pn-B-24620;1998 lub środkami na bazie syntetyków. Występowanie złuszczeń, spękanych pęcherzy itp. wad oraz stosowanie niepełnowartościowych materiałów jest niedopuszczalne. Należy dbać, aby lepik asfaltowy miał odpowiednią lepkość przez cały czas smarowania zgodnie z instrukcją Producenta lub PN-B-24620;1998.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrolę jakości robót przy wykonywaniu izolacji przeciwwodnej sprawują:

- Inżynier,
- Wykonawca,
- służby pomocnicze, takie jak: laboratoria drogowe i ośrodki badawcze.

6.2. Zakres kontroli jakości sprawdzamy za pomocą oceny wizualnej wykonanych robót:

- a) jakość betonu podłoża według wymagań odnośnie betonu konstrukcyjnego,
- b) jakość materiałów do izolacji na zimno powierzchni betonowej wg wymagań określonych w odpowiednich normach przedmiotowych lub Aprobatach Technicznych do stosowania w budownictwie komunikacyjnym,
- c) jakość materiałów warstwy izolacyjnej - według norm zasad badania drogowych materiałów i mas bitumicznych.

6.3. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić:

- a) warunki atmosferyczne – temperaturę, wilgotność powietrza,
- b) stan podłoża – równość, temperaturę, wilgotność oraz zgodność ich z wymaganiami określonymi przez Producenta materiału,
- c) dostarczone dokumenty - zgodność z odpowiednimi normami przedmiotowymi lub Aprobatach technicznymi oraz czy okresy ważności nie są przekroczone,
- d) dostarczone na budowę opakowania z materiałem – czy termin przydatności do użycia nie został przekroczony (nie dopuszcza się stosowania materiałów którym skończył się okres ważności).

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² zaizolowanej betonowej powierzchni odziemnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z wykonaniem izolacji:

- przygotowanie powierzchni do ułożenia izolacji,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie warstw izolacji,
- wykonanie zasypki wokół izolowanych powierzchni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1m² wykonanej izolacji betonowej powierzchni odziemnej zgodnie z Dokumentacją Projektową, obmiarem robót oraz oceną jakości wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup i dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania,
- oczyszczenie i przygotowanie powierzchni przed izolowaniem,
- zagruntowanie podłoża,
- dwukrotne smarowanie lepikiem powierzchni,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

M.15.06.01. POWIERZCHNIOWE ZABEZPIECZENIE BETONU**I. WSTĘP****1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zabezpieczeń powłokowych powierzchni betonowych materiałami typu PCC ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą..

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- Powierzchniowe zabezpieczenie powierzchni z betonu po oczyszczeniu powierzchni metodą strumieniową ścierną -
- System powłokowy z materiałów typu PCC obejmujący:
- czyszczenie powierzchni,
- szpachlowanie powierzchni,
- pokrycie powierzchni systemem farb antykorozyjnych do betonu,
-

W projekcie przewidziano wykonanie zabezpieczeń wszystkich powierzchni betonowych przy pomocy zapraw typu PCC. Przewidziano zastosowanie gotowych mieszanek firmowych posiadających Aprobata Techniczną IBDiM.

Przed przystąpieniem do robót naprawczych Wykonawca przedstawi projekt zabezpieczenia powłokowego do akceptacji Inżynierowi.

1.4. Określenia podstawowe

Powłoka ochronna – pokrycie elementów betonowych na całej powierzchni zgodnie z dokumentacją projektową preparatami żywicznymi posiadającym Aprobata techniczną IBDiM po dokonaniu napraw i wyrównaniu powierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera.

Powłoka ochronna powinna charakteryzować się::

- wykazywać dobrą przyczepność do podłoża,
- dużą odpornością na działanie mrozu i soli odmrażających,
- małym skurczem,
- przepuszczalnością pary wodnej,
- nieprzepuszczalnością dwutlenku węgla,
- małą nasiąkliwością wody,
- odpornością na agresywne wpływy środowiska,
- uszczelnieniem zarysowania podłoża betonowego.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu powierzchniowego zabezpieczenia antykorozyjnego betonu będzie system z ciekłych wyrobów żywicznych lub komponentów żywicznych poliuretanowych posiadający Aprobata Techniczną elastyczny przenoszący zarysowania do 0,15 mm.

2.2. Oddziaływanie na beton

Należy zastosować powłokę malarską spełniającą następujące wymagania:

- redukuje nasiąkliwość powierzchniową betonu,
- redukuje wchłanianie substancji szkodliwych,
- przepuszczalna na zewnątrz dla pary wodnej – nie hamuje dyfuzji pary wodnej,
- zabezpiecza przed wnikaniem (dyfuzją) dwutlenku węgla w głąb betonu,
- zwiększa odporność na działanie soli i mrozu,
- nietoksyczna i nieszkodliwa dla środowiska naturalnego,
- pokrywa rysy o rozwarości do 0,15 mm.

2.3. Materiały typu malarskiego – sztywne nie przenoszące zarysowań:

L.p.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Badania wg
1	Wytrzymałość na odrywanie (przyczepność powłoki do podłoża)	MPa	$R_{sr} = 0,8$ $R_{min} = 0,5$	PN-B-01814:1992
2	Nasiąkliwość	%	$\leq 2\%$	Procedura IBDiM PO-4
3	Grubość warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny oporowi dyfuzyjnemu powłoki dla pary wodnej	m	$S_{DH_2O} \leq 4$	Procedura ITB LO-2
4	Grubość warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny oporowi dyfuzyjnemu powłoki dla dwutlenku węgla	m	$S_{DCO_2} \geq 50$	Procedura ITB LO-6
5	Stan powłoki po 150 cyklach zamarzania i odmrażania w wodzie i soli	----	powłoka bez zmian	Procedura IBDiM PO-2
6	Wytrzymałość na odrywanie po badaniu mrozoodporności	MPa	$R_{sr} = 0,6$	PN-B-01814:1992

2.4. Materiały typu malarskiego – elastyczne przenoszące zarysowania do 0,3 mm

L.p.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Badania wg
1	Wytrzymałość na odrywanie (przyczepność powłoki do podłoża)	MPa	$R_{sr} = 1,0$ $R_{min} = 0,6$	PN-B-01814:1992
2	Nasiąkliwość	%	$\leq 2\%$	Procedura IBDiM PO-4
3	Grubość warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny oporowi dyfuzyjnemu powłoki dla pary wodnej	m	$S_{DH_2O} \leq 4$	Procedura ITB LO-2
4	Grubość warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny oporowi dyfuzyjnemu powłoki dla dwutlenku węgla	m	$S_{DCO_2} \geq 50$	Procedura ITB LO-6
5	Stan powłoki po 150 cyklach zamarzania i odmrażania w wodzie i soli	----	powłoka bez zmian	Procedura IBDiM PO-2
6	Wytrzymałość na odrywanie po badaniu mrozoodporności	MPa	$R_{sr} = 0,8$	PN-B-01814:1992
7	Wodoprzepuszczalność	----	W8	PN-B-06250:1988
8	Odporność na powstawanie rys	----	odporność na wystąpienie rys podłoża do 0,3 mm	Procedura ITB nr 211
9	Odporność na chlorki	%	$\leq 0,1$	Procedura IBDiM

2.4. Przed wbudowaniem materiałów Wykonawca musi przedstawić Inżynierowi numer partii towaru oraz aktualne wyniki badań w ramach nadzoru wewnętrznego producenta materiału.

Na powierzchniach betonowych prefabrykatów strunobetonowych należy zastosować system antykorozyjny nie przenoszący zarysowań.

Kolor powłoki malarskiej należy uzgodnić z Zamawiającym

3. SPRZĘT

Do nakładania powłok stosowany jest następujący sprzęt:

- pędzle malarskie z naturalnego włosia,
- wałki malarskie,

- agregaty do malowania natryskowego,
- sprzęt do strumieniowo-ściernego oczyszczenia powierzchni betonu ze sprężarkami,
- sprzęt do oczyszczenia betonu za pomocą strumienia wody pod wysokim ciśnieniem (60-100 MPa),
- brezentowe lub plastikowe folie do pielęgnowania świeżo nałożonych powłok.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone odpowiednimi do asortymentu materiałów środkami transportu. Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich wymagane właściwości.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zakres robót obejmuje:

- a) oczyszczenie powierzchni przez piaskowanie oraz przedmuchiwanie sprężonym powietrzem,
 - b) szpachlowanie i wyrównanie powierzchni,
 - c) nanoszenie poszczególnych warstw preparatu zabezpieczającego:
- spód przęsła materiał sztywny,
 - pozostałe elementy materiał elastyczny.

5.1. Przed przystąpieniem do wbudowania materiałów wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności materiału z Polską Normą lub w przypadku jej braku aprobatę techniczną. Materiał przed wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Wykonawca robót odpowiada za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość ich wbudowania. Nie jest dopuszczalne stosowanie materiałów, którym skończył się okres przydatności do stosowania.

5.2. Roboty przygotowawcze

W przypadku gdy w betonie występują drobne nierówności, wyrównać podłoże zaprawą szpachlową tego samego producenta. Szorstkość podłoża nie powinna przekraczać 1,0 mm. Wilgotność podłoża musi odpowiadać wymaganiom podanym w Karcie Technicznej, polskiej normie lub aprobacie technicznej.

5.3. Technologia nanoszenia materiału

Należy zwracać uwagę by preparat nakładać na powierzchnię suchą i oczyszczoną, zgodnie z instrukcją producenta.

Przy ręcznym malowaniu betonu materiał należy nanosić ruchami z dołu do góry, a po pokryciu całej powierzchni betonu, wyrównać ruchami w kierunku poziomym. W przypadku widocznych nierówności nałożony materiał należy rozprowadzić wałkiem lub pędzlem malarskim ruchami z dołu do góry. Natomiast przy malowaniu natryskowym materiał należy natryskiwać z odległości ok. 1 m, trzymając pistolet pod kątem 90 stopni do powierzchni betonu. Natryskiwanie należy wykonywać równomiernymi ruchami równoległymi (poziomymi), a następnie od góry do dołu. Kolejną warstwę można nanosić dopiero po wyschnięciu warstwy nanoszonej tzn. po ok. 24 godzinach, w zależności od rodzaju materiału i temperatury powietrza. Nie wolno prowadzić prac w czasie deszczu. Zaleca się wykonywać roboty metodą natryskową. Przy ręcznym nakładaniu farb powierzchnię betonu należy wyrównać przez szpachlowanie.

5.4 Sposób pielęgnacji

Powłoki należy chronić przez pierwsze 24 godziny po pomalowaniu przed opadami i intensywnym działaniem promieni słonecznych, które powodują zbyt szybkie wysychanie farby. Do ochrony powierzchni należy stosować folię polietylenową.

5.5. Warunki dodatkowe

Jeżeli producent materiałów nie podaje inaczej w Kartach Technicznych podczas prowadzenia robót temperatura podłoża, powietrza i materiałów nie powinna być niższa niż + 8 °C i musi być wyższa o 3°C od temperatury punktu rosy.

5.6. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska.

Transport i magazynowanie składników chemicznych zapraw z grupy PCC powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom jak dla materiałów toksycznych i łatwopalnych.

Składniki zapraw z grupy PCC powinny być dostarczone w szczelnych pojemnikach lub opakowaniach i składowane w suchych pomieszczeniach w temp. nie niższych niż +5°C i nie wyższych niż 25°C

Zabezpieczenie robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu na obiekcie lub pod obiektem, jak również zabezpieczenia uczestniczących w tym ruchu osób lub pojazdów należy do „Wykonawcy”.

Sposób prowadzenia prac związanych z zastosowaniem materiałów z dodatkiem żywic syntetycznych lub materiałów z żywicami „Wykonawca” obowiązany jest usunąć z terenu robót i poddać je utylizacji.

„Wykonawca” obowiązany jest zabezpieczyć teren przed zanieczyszczeniem odpadami materiałów nanoszonych metodą natryskową. Wszelkie odpady masy betonowej „Wykonawca” obowiązany jest usunąć z terenu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola wykonania robót obejmuje:

- badanie przygotowania podłoża – musi być trwałe i wolne od wszelkiego rodzaju zabrudzeń, zagłębienia i małe uszkodzenia wyrównane masą szpachlującą,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wg oceny wizualnej,
- pomiar grubości powłoki – powinna być zgodna z wartością podaną przez producenta z dokładnością $\pm 0,15\%$ wykonana z pięciu pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera,
- wytrzymałość na odrywanie podłoża i wykonanej powłoki musi być zgodna z warunkami zawartymi w Aprobacie Technicznej. W przypadku gdy nie jest podana winna wynosić:
 - wartość średnia $> 1,5$ MPa.
 - wartość minimalna – 1,0 MPa.
- pomiar wytrzymałości powłoki na odrywanie, przynajmniej jedno oznaczenie na każde 25 m i nie mniej niż 5 oznaczeń.

Wytrzymałość na odrywanie musi być zgodna z warunkami zawartymi w Aprobacie Technicznej. W przypadku gdy nie jest podana winna wynosić:

- dla materiałów cienkopowłokowych, sztywnych:
 - wartość średnia $> 0,8$ MPa,
 - wartość minimalna – 0,5 MPa.
- dla materiałów cienkopowłokowych, elastycznych:
 - wartość średnia $> 1,0$ MPa,
 - wartość minimalna – 0,6 MPa.
- dla materiałów grubowarstwowych (np. typu PCC):
 - wartość średnia $> 1,0$ MPa,
 - wartość minimalna – 0,6 MPa.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką miary jest 1m² zabezpieczonej powierzchni betonowej. Do płatności przyjmuje się ilość m² wykonanego i odebranego zabezpieczenia powłokowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiory częściowe i ostateczne przeprowadzać według zasad określonych w ST D-M.00.00.00.

Odbiorowi podlega:

- a) materiał do powlekania,
- b) przygotowanie do natryskiwania powierzchni,
- c) wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego na podstawie:
 - stwierdzenia zgodności z Dokumentacją Projektową,
 - oceny wizualnej,
 - pomiaru grubości powłoki,
 - pomiaru wytrzymałości na oderwanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- sprowadzenie, ustawienie, praca i rozbiórka rusztowań,
- oczyszczenie powierzchni metodą strumieniową ścierną,
- wyrównanie nierówności podłoża poprzez szpachlowanie,
- impregnowanie podłoża - zagruntowanie powierzchni,
- nałożenie dwóch warstw ochronnych materiału antykorozyjnego do betonów,
- pielęgnację wykonanej warstwy ochronnej,
- usunięcie pozostałości materiałów,
- wykonanie wszelkich badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-M-48090;1996 Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów. Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań.

2. PN B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacje i określenie środowisk.
3. PN B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ogólne zasady ochrony.
4. PN-B-01813 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenie powierzchniowe. Zasady doboru.
5. PN-B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badań przyczepności powłok ochronnych.

10.2. Pozostałe dokumenty

6. Instrukcja Producenta,
7. Aprobata Techniczna.

M.19.01.04a BALUSTRADY**I. WSTĘP****1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem, montażem i zabezpieczeniem antykorozyjnym stalowych elementów balustrad stalowych w ramach projektu Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą..

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w ramach remontu kładki wraz z dojazdami i obejmują:

- Wykonanie i montaż balustrady stalowej wysokości 130 cm wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym i malowaniem oraz łączeniem do blach wsporczych i osłon.
- Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać w następujący sposób:
 - przygotowanie powierzchni, zmycie, odtłuszczenie,
 - oczyszczanie strumieniowo- ściernie
 - wykonanie powłok malarskich należy stosować trójwarstwowe zestawy malarskie składające się z warstw:
 - aplikacja farby podkładowej epoksydowej z pigmentem aluminowym, grubość 80 mikrometrów
 - aplikacja farby międzywarstwowej epoksydowej, grubość 100 mikrometrów
 - aplikacja farby nawierzchniowej poliuretanowej o wysokiej odporności na promieniowanie UV, grubość 100 mikrometrów.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i ST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za Jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją, SST oraz zaleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY**2.1. Materiał balustrad**

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST.

2.1.1. Profile do wykonania balustrady

Zastosowano balustradę zgodnie z KDM BAL 1.0

2.1.2. Zakotwienia

Według dokumentacji technicznej

c) zalewka z zaprawy niskoskurczowej o właściwościach wg tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania dotyczące zaprawy na podlewkę

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Metoda badań wg
1	Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach	MPa	≥ 9	PN-B-04500:1985 [8]
2	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach	MPa	≥ 45	PN-B-04500:1985 [8]
3	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża - wartość średnia - wartość pojedynczego wyniku	MPa MPa	$\geq 2,0$ $\geq 1,5$	Procedura badawcza IBDiM nr PB-TM-X3 [17]
4	Skurcz po okresie twardnienia 90 dni	‰	$\leq 1,0$	Procedura badawcza IBDiM nr TWm-31/97 [18]
5	Pęcznienie po okresie twardnienia 90dni	‰	$\leq 0,3$	Procedura badawcza IBDiM nr TWm-31/97 [18]
6	Mrozoodporność badana w 2% roztworze soli (NaCl) po 150 cyklach - ubytek masy - wytrzymałość na zginanie - wytrzymałość na ściskanie	% % %	≤ 5 ≤ 20 ≤ 20	Procedura badawcza IBDiM Nr SO-3 [19]

7	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża po badaniu mrozoodporności	MPa	$\geq 1,5$	Procedura badawcza IBDiM nr PB-TM-X3 [17]
---	---	-----	------------	---

2.2. Zabezpieczenie antykorozyjne

- Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać w następujący sposób:
- przygotowanie powierzchni, zmycie, odtłuszczenie,
- oczyszczanie strumieniowo- ściernie
- wykonanie powłok malarskich należy stosować trójwarstwowe zestawy malarskie składające się z warstw:
- aplikacja farby podkładowej epoksydowej z pigmentem aluminiowym, grubość 80 mikrometrów
- aplikacja farby międzywarstwowej epoksydowej, grubość 100 mikrometrów
- aplikacja farby nawierzchniowej poliuretanowej o wysokiej odporności na promieniowanie UV, grubość 100 mikrometrów.

Rodzaj ścierniwa do czyszczenia strumieniowo-ściernego pozostawia się do uznania Wykonawcy, musi ono uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru i gwarantować uzyskanie przygotowania powierzchni do malowania. Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego przewidziano z wykorzystaniem zestawu malarskiego posiadającego aprobatę techniczną IBDiM. Kolor powłoki należy uzgodnić z zamawiającym.

2.3. Elektrody wg PN-74/M-69430

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt. 3. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonania i montażu balustrad

Przy wykonaniu i przy montażu występuje sprzęt występuje tylko sprzęt pomocniczy i spawarka.

3.3. Sprzęt do czyszczenia strumieniowo-ściernego

Czyszczenie strumieniowo-ściernie powierzchni stalowych, z uwagi na konieczność przygotowania powierzchni do malowania, należy przeprowadzić mechanicznie, urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. W miejscach trudno dostępnych, o niejednorodnych płaszczyznach (krawędzie blach nakładkowych), w miejscach silnych wżerów korozyjnych należy dodatkowo stosować sprzęt ręczny (młotki, iglice).

Sprzęt do czyszczenia strumieniowo-ściernego oraz do przedmuchiwania lub odkurzania powierzchni musi zapewniać strumień od oliwionego i suchego powietrza.

4. TRANSPORT

4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport balustrad

Segmenty balustrad mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W trakcie transportu elementy balustrad należy zabezpieczyć przed deformacją.

4.3. Transport materiałów malarskich

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych określonych w normach przedmiotowych i wg. PN-89/C-81400.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00- „Wymagania ogólne”, pkt. 5. Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Zakres wykonywanych robót.

5.2.1. Montaż balustrad

Elementy balustrady zaleca się wykonać i dopasować na budowie.

5.2.2. Oczyszczenie strumieniowo-ściernie

Powierzchnię należy oczyścić do stopnia czystości S_a 2,5 wg ISO 8501-1 lub ISO 8501-2. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania Wykonawcy, musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez inspektora Nadzoru. Chropowatość powierzchni do malowania wg ISO 8503-2 powinien być dostosowany do rodzaju stosowanych zestawów malarskich. Wykonawca w zależności od możliwości wykonawczych i w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru określi wielkość działek roboczych, mając na uwadze potrzebę zabezpieczenia antykorozyjnego odkrytych połaci i ochronę wykonywanych zabezpieczeń antykorozyjnych w czasie dalszych prac przy usuwaniu powłok.

5.2.3. Przygotowanie powierzchni do malowania.

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić z kurzu, pyłu, tłuszczów i smarów oraz wilgoci. W przypadku występowania na powierzchni stali olejów lub smarów należy je usunąć przy pomocy szmat (czyste, lniane) zwilżonych w rozpuszczalniku - benzynie oczyszczonej. Pył i kurz należy usunąć z oczyszczonych powierzchni bezpośrednio przed malowaniem przy pomocy szczotek z włosia lub przy pomocy przedmuchiwania strumieniem suchego, od oliwionego powietrza bądź przy pomocy odkurzaczy przemysłowych.

Oczyszczone powierzchnie należy pokryć farbą nie później niż 3 godz.

po oczyszczeniu, a pomalowane powierzchnie muszą być chronione przed skutkami wykonywania prac przy usuwaniu starych powłok malarskich w sąsiednich sektorach. Ponieważ niedopuszczalne są wtrącenia ścierniwa w powłocę, sektory pracy muszą być oddalone od wysychających powierzchni - odpowiednio odgródzone.

5.3. Nanoszenie powłoki malarskiej.

5.3.1. Warunki prowadzenia prac malarskich.

Nanoszenie powłok malarskich należy wykonywać przy:

- wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 85%
- temperaturze powietrza powyżej +5°C,
- ogrzaniu konstrukcji poniżej +40°C,
- siału wiatru ≤ 4° w skali Beauforta.

Wykonawstwo prac malarskich na wolnym powietrzu jest niedopuszczalne:

- we wczesnych godzinach rannych i popołudniowych oraz gdy na powierzchni konstrukcji występuje rosa (temperatura powietrza powinna być wyższa o 3 stopnie Celcjusza od punktu rosy);
- w czasie mgły, śniegu, gradu/ silnego wiatru;

Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Należy stosować specjalne osłony od strony jezdni, zapobiegające zachlapywaniu przez przejeżdżające pojazdy.

5.3.2. Przygotowanie materiałów malarskich i sprzętu.

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty. Inspektora Nadzoru może zlecić wykonanie badań kontrolnych, wybranych lub pełnych, przewidzianych w2 zestawie wymagań dla danego materiału i wg. metod przewidzianych w odpowiednich normach.

Pędzle muszą być czyste, umyte w rozpuszczalniku (rozcieńczalniku), wyżęte w lnianej szmacie i wysuszone.

5.4. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracownicy zatrudnieni przy aparaturze do czyszczenia strumieniowo-ściernego powinni być zaopatrzeni w pyłoszczelne skafandry z doprowadzeniem i odprowadzeniem powietrza, a przy czyszczeniu przy pomocy iglic i szczotek w okulary ochronne.

Sektory gdzie odbywa się oczyszczanie strumieniowo-ściernie muszą być zaopatrzone w ekrany chroniące przed oddziaływaniem ścierniwa na przechodzących po moście ludzi, przejeżdżające pojazdy i urządzenia obce znajdujące się na moście.

Przy pracach związanych z transportem, przechowywaniem i nakładaniem materiałów malarskich należy przestrzegać zasad higieny osobistej, a w szczególności nie przechowywać żywności i ubrań w pomieszczeniach roboczych i w pobliżu stanowisk pracy, nie spożywać posiłków w miejscach pracy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne warunki kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt. 6.

6.2. Sprawdzenie jakości materiałów malarskich.

Ocena materiałów malarskich winna być oparta na atestach producenta.

6.3. Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania.

Ocenę przygotowania powierzchni stali do malowania przeprowadza się w oparciu o ISO 8501-1. Polega ona na wizualnej ocenie stopnia czystości i chropowatości powierzchni stali oraz ocenie stanu powierzchni (suchość, brak zapyłeń i zanieczyszczeń olejami i smarami, brak rdzy nalotowej).

Ocenę przeprowadza się bezpośrednio po przygotowaniu powierzchni, jednak nie później niż po 3 godzinach oraz dodatkowo bezpośrednio przed malowaniem.

6.4. Kontrola nakładania powłok malarskich.

Kontrola nakładania powłok malarskich winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu i techniki nakładania materiału malarskiego oraz przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanej powłoki oraz przestrzegania czasu schnięcia i aklimatyzacji powłoki.

6.5. Sprawdzenie jakości wykonanej powłoki.

Ocenę dokonuje się pod kątem grubości, porowatości i przyczepności suchych i zaaklimatyzowanych (wysezonowanych) powłokach. Grubość powłoki winna być zgodna z projektowaną. Mierzy się ją przy pomocy metod nieniszczących, przy pomocy przyrządów magneto-indukcyjnych, zgodnie z PN-/C-S1515 lub innych zapewniających dokładność $\pm 10\%$. Pomiar należy wykonać w co najmniej 7 punktach konstrukcji, a za wynik ostateczny pomiaru należy przyjąć średnia arytmetyczna wyników uzyskanych z 5 pomiarów, po odrzuceniu 2 najwyższych z 7 pomiarów. Średnio ta nie może wynosić niż 90% grubości ustalonej dla danej powłoki. Oceny wyglądu dokonuje się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30 - 40 cm od powierzchni. Powierzchnia po zabezpieczeniu powinna mieć powłokę gładką bez pomarszczeń, zacieków i chropowatości. Powłoka nie może odstawać od podłoża i mieć wtrąceń ciał obcych.

Wyniki kontroli prowadzonych robót malarskich wpisuje się do dziennika budowy. Winny znaleźć się w nim następujące dane:

- daty i sposób wykonania oczyszczenia oraz uwagi nadzoru,
- daty i metody nakładania pokrycia malarskiego oraz uwagi nadzoru dotyczące tego zabiegu,
- przyjęty zestaw malarski oraz. zużycie farb na jednostkę powierzchni i na całość prac,
- grubość pokrycia,
- orzeczenie nadzoru przyjmującego roboty podające charakterystykę stwierdzonego pokrycia i zgodność wykonawstwa z dokumentacją techniczną.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru jest 1mb wykonanej, zamontowanej balustrady wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym konstrukcji stalowej balustrady, kotwami i betonowymi fundamentami punktowymi

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót w zakresie potrąceń za wady będzie dokonywany zgodnie z Instrukcją DP-T14 jeśli potrącenia przewiduje umowa o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych wraz z późniejszymi zmianami wydana przez GDDP w Warszawie.

Odbiór wykonania, montażu i zabezpieczenia antykorozyjnego dokonywany jest na zasadach odbioru ostatecznego robót. Na podstawie wyników i kontroli przeprowadzonych wg. pkt. 6 należy sporządzić protokół odbioru ostatecznego robót. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą, i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie do pracy, transport elementów na plac budowy, składowanie
- wykonanie i montaż elementów balustrad,
- zamocowanie balustrady za pomocą spawania
- wykonanie i demontaż niezbędnych rusztowań i ich przekładanie,
- oczyszczenie powierzchni stalowej balustrady do żądanego stopnia czystości,
- wykonanie powłoki antykorozyjnej, wraz z malowaniem
- zabezpieczenie otoczenia przed szkodliwym, oddziaływaniem robót na środowisko, pieszych i przejeżdżające pociągi
- zabezpieczenie oczyszczonych powierzchni i zabezpieczenia antykorozyjnego przed skutkami opadów atmosferycznych, zanieczyszczeń oraz oddziaływania przejeżdżających pojazdów,
- zabezpieczenie odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- uporządkowanie miejsca robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie, transport.

M.20.01.05. HUMUSOWANIE SKARP Z OBSIANIEM TRAWĄ**I. WSTĘP****1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru umocnienia skarp przez humusowanie z obsianiem w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- humusowanie skarp z obsianiem trawą - warstwa humusu grubości 15cm,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Rów - otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.

1.4.2. Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

1.4.3. Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

1.4.4. Moletowanie - proces umożliwiający dogęszczenie ziemi urodzajnej i wytworzenie bruzd, przeprowadzany np. za pomocą walca o odpowiednio ukształtowanej powierzchni.

1.4.5. Hydroobsiew - proces obejmujący nanoszenie hydromechaniczne mieszanek siewnych, środków użyźniających i emulsji przeciwoerozyjnych w celu umocnienia biologicznego powierzchni gruntu.

1.4.6. Geowłóknina (lub włóknina) – materiał wytworzony zwykle metodą zgrzeblania i igłowania z nieciągłych, wysokopolimeryzowanych włókien syntetycznych, w tym tworzyw termoplastycznych: polietylenowych, polipropylenowych (m.in. stylon) i poliestrowych (m.in. elana), charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp objętymi niniejszą ST są:

- ziemia urodzajna,
- nasiona traw oraz roślin motylkowatych,

2.3. Ziemia urodzajna (humus)

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

a) optymalny skład granulometryczny:

- | | |
|--|-----------|
| - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) | 12 - 18%, |
| - frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) | 20 - 30%, |
| - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) | 45 - 70%, |

b) zawartość fosforu (P_2O_5)

> 20 mg/m²,

c) zawartość potasu (K_2O)

> 30 mg/m²,

d) kwasowość pH

≥ 5,5.

2.4. Nasiona traw

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999 i PN-B-12074:

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu i narzędzi:

- równiarek,
- walców gładkich i żebrowanych,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport nasion traw

Nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem.

4.2.2. Transport ziemi urodzajnej

Ziemię urodzajną można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Humusowanie

Humusowanie powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi. Warstwa ziemi urodzajnej powinna sięgać poza górną krawędź skarpy i poza podnóże skarpy nasypu od 15 do 25 cm.

Grubość pokrycia ziemi urodzajną powinna wynosić od 10 do 15 cm po moletowaniu i zagęszczeniu, w zależności od gruntu występującego na powierzchni skarpy.

W celu lepszego powiązania warstwy ziemi urodzajnej z gruntem, na powierzchni skarpy należy wykonywać rowki poziome lub pod kątem 30° do 45° o głębokości od 3 do 5 cm, w odstępach co 0,5 do 1,0 m. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić (pobronować) i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.3. Umocnienie skarp przez obsianie trawą i roślinami motylkowatymi

Proces umocnienia powierzchni skarp i rowów poprzez obsianie nasionami traw i roślin motylkowatych polega na:

a) wytworzeniu na skarpie warstwy ziemi urodzajnej przez:

- humusowanie (patrz pkt 5.2), lub,
- wymieszanie gruntu skarpy z naniesionymi osadami ściekowymi za pomocą osprzętu agrouprawowego, aby uzyskać zawartość części organicznych warstwy co najmniej 1%,

b) obsianiu warstwy ziemi urodzajnej kompozycjami nasion traw, roślin motylkowatych i bylin w ilości od 18 g/m² do 30 g/m², dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych (rodzaju podłoża, wystawy oraz pochylenia skarpy),

c) naniesieniu na obsianą powierzchnię tymczasowej warstwy przeciwozyjnej (patrz pkt 5.4) metodą mulczowania lub hydromulczowania.

W okresach posusznych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

5.4. Tymczasowa warstwa przeciwozyjna

Tymczasowa warstwa przeciwozyjna doraźnie zabezpiecza przed erozją powierzchniową do czasu przejścia tej funkcji przez okrywę roślinną.

Tymczasowa warstwa przeciwozyjna może być wykonana z biowłókniny, geosyntetyków, z płynnych osadów ściekowych, emulsji bitumicznych lub lateksowych np. metodą mulczowania lub hydromulczowania.

Mulczowanie polega na naniesieniu na powierzchnię gruntu ściółki (np. sieczki, stróżyn, trocin, substratu torfu) z lepiszczem (np. emulsją asfaltową) w celu ochrony przed wysychaniem i erozją, w ilości od 0,03 do 0,05 kg/m².

Zaleca się wykonanie tymczasowej warstwy przeciwoerozyjnej na wyprofilowanych skarpach, które jeszcze w stanie surowym powinny być niezwłocznie zabezpieczone przed erozją. Właściwe umocnienie skarp, przewidziane w dokumentacji projektowej, powinno być wykonywane w optymalnych terminach agrotechnicznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości humusowania i obsiania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z ST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw.

Po wejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2% powierzchni obsianej skarpy, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m². Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyżłobienia erozyjne ani lokalne zsuwy.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) powierzchni skarp umocnionych przez: humusowanie z obsianiem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, 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 wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00.

Cena wykonania 1m² umocnienia skarp przez humusowanie i obsianie trawą obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- rozścielenie warstwy humusu,
- ewentualne wykonanie warstwy przeciwoerozyjnej (zalecane),
- obsianie terenu trawą,
- pielęgnacja obsiania do zazielenienia,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|--------------------|--|
| 1. PN-B-12074:1998 | Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 2. PN-B-12099:1997 | Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań |
| 3. PN-R-65023:1999 | Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych |
| 4. PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |

M.20.01.13. NAWIERZCHNIA NA CHODNIKACH NA BAZIE ŻYWIC EPOKSYDOWO - POLIURETANOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem cienkowarstwowej nawierzchni chodników w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania nawierzchni grubości 5 mm z dwuskładnikowego materiału i kruszywa na chodnikach i obejmują:

- 1) prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- 2) oznakowanie robót,
- 3) dostarczenie materiałów podstawowych i pomocniczych,
- 4) zakup i transport materiału na miejsce wbudowania,
- 5) rozłożenie mieszanki zgodnie z założoną grubością, szerokością i profilem, z zachowaniem projektowanej niwelety,
- 6) przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- 7) uszczelnienie szczelin przy słupkach balustrad i barieroporęczy.

Do wykonania nawierzchni chodników można użyć tylko takich materiałów które posiadają Aprobata Techniczną IBDiM.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i Aprobata Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz zaleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej ST są:

Dla warstwy nawierzchni masa dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa, pigmentowana oparta na żywicach epoksydowo-poliuretanowych zawierających naturalne utwardzacze oraz nie zawierająca plastifikatorów, smoły powęglowej i bitumów.

Charakterystyka:

- odporna na działanie większości związków chemicznych,
- samopoziomująca się,
- elastyczna,
- posiada dużą wytrzymałość zarówno na ściskanie i rozciąganie.

Dane techniczne:

- kolor; żywica poliuretanowa jest barwy czarnej, lecz kolor nawierzchni wykonanej na jej bazie będzie zależał od rodzaju zastosowanego kruszywa (wybór musi być zaakceptowany przez Inżyniera),
- ciężar objętościowy; 1,2 kg/dm³,
- zawartość składników stałych od 97 do 100 %.

Środek do gruntowania powierzchni betonu na bazie żywicy epoksydowej.

Kruszywo; piasek kwarcowy o granulacji 0,4 – 0,7 mm. Można zastosować kruszywo grubszej granulacji po uzyskaniu akceptacji Inżyniera.

Laminat na wzmocnienie połączenia z krawężnikiem Oraz na styku gzymsów polimerobetonowych i betonu kapy chodnika szerokości 100 mm,

Zaproponowany przez Wykonawcę materiał musi uzyskać akceptację Inżyniera.

3. SPRZĘT

- 1) Sprzęt do oczyszczenia podłoża poprzez szlifowanie lub piaskowanie,
- 2) Pędzle lub wałki do gruntowania powierzchni betonu,
- 3) Listwa gumowa na prowadnicach do rozprowadzania preparatu,
- 4) Mieszadło elektryczne (300-400 obr/min).

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone odpowiednimi do asortymentu materiałów środkami transportu. Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu. Preparat dostarczany jest w plastikowych lub

metalowych pojemnikach w postaci płynnej. Kruszywo w trakcie transportu należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Powierzchnia przeznaczona pod nawierzchnię, musi być starannie przygotowana. Przygotowanie podłoża polega na oczyszczeniu go z części luźnych, pyłów, olejów i innych elementów obniżających przyczepność poprzez np. szlifowanie i piaskowanie. Powierzchnia ta musi być sucha i odpylona. Krawędź na styku z krawężnikiem oraz na styku grzymsów polimerobetonowych i betonu kapy chodnika należy wzmocnić poprzez przyklejenie paska szerokości 100 mm z laminatu.

Preparat do gruntowania podłoża należy wymieszać w naczyniu w sposób ciągły co najmniej 5 minut, w stosunku wagowym 1:1, tak by mieszanina była jednorodna.

Przygotowanie mieszanki - krótko przed rozpoczęciem prac składniki należy wymieszać intensywnie za pomocą mieszadła elektrycznego (300-400 obr/min). Piasek dozować porcjami podczas mieszania. Czas mieszania wynosi minimum 3 minuty.

Kruszywo należy wypłukać i wysuszyć.

W pierwszej kolejności powierzchnię na której będzie ułożona nawierzchnia należy zagruntować preparatem za pomocą pędzla lub wałka. Następnie po około 0,5-1,0 godziny nakłada się mieszankę zasadniczą według instrukcji producenta. Nawierzchnię na chodniku należy ułożyć grubości 5 mm.

Temperatura podłoża w trakcie wykonywania nawierzchni powinna zawierać się w przedziale 8-30°C. Ponadto podłoże powinno mieć temperaturę minimum 3°C powyżej punktu rosy. Temperatura powietrza powinna wynosić minimum 12°C, a wilgotność względna 50-85%. Przez pierwsze 24 godziny po wykonaniu nawierzchni, należy ją chronić przed deszczem i intensywnym promieniowaniem słonecznym np. przez przykrycie plandekami.

Styk nawierzchni z krawężnikiem należy wzmocnić poprzez przyklejenie paska z laminatu szerokości 100 mm. Świeżo ułożoną warstwę żywicy należy równomiernie zasypać kruszywem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości w trakcie robót obejmuje:

- kontrolę przygotowania podłoża,
- sposób przygotowania materiałów,
- kontrolę zagruntowania podłoża,
- kontrolę naniesienia mieszanki,
- kontrolę posypywania kruszywem,
- kontrolę pielęgnacji wykonanej nawierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest m² wykonanej nawierzchni chodników zgodnie z dokumentacją projektową i pomiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiory częściowe i ostateczne przeprowadzać według zasad określonych w ST D-M.00.00.00.

Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami i dokumentacją projektową

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- uzyskanie zatwierdzenia proponowanego systemu,
- przygotowanie podłoża pod nawierzchnię,
- przygotowanie materiałów,
- zagruntowanie podłoża,
- rozłożenie masy nawierzchniowej zgodnie z kartą techniczną z posypaniem kruszywem,
- pielęgnacja wykonanej nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w ST,
- uporządkowanie placu budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

M.20.01.18. MONTAŻ POKŁADU GÓRNEGO KŁADKI I SCHODÓW Z DESEK KOMPOZYTOWYCH

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem pokładu górnego kładki i schodów z desek kompozytowych w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują :

Montaż wraz z elementami mocującymi :

- pokładu górnego kładki z desek kompozytowych ryflowanych gr. 4,8 x16,5 x 200 cm sztuk 1655 z docięciem każdej deski do wymaganej długości
- podłużnic z krawędziaków 9,0x9,0x100 cm sztuk 580
- desek podłużnych gładkich 4,0x8,0x200 cm sztuk 290
- pokładu górnego schodów z desek kompozytowych ryflowanych sztuk 129 gr. 4,8 x16,5 x 200 cm z docięciem każdej deski do wymaganej długości

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót.

2.2. Materiałem do wykonania pokładu górnego zgodnie z projektem powinny być materiały kompozytowe. Dopuszcza się zastosowanie innych kształtów materiałów kompozytowych przy zachowaniu rzednej góry oraz spełnieniu warunków wytrzymałościowych i użytkowych.

- Właściwości materiału kompozytowego:
- Wytrzymałość na zginanie większa równa 12 MPa
- Moduł sprężystości przy zginaniu większy równy 600 MPa
- Odporność na promieniowanie UV
- Odporność na mikroorganizmy
- Nie przewodzi prądu elektrycznego
- Odporny na oleje kwasy sole ługi
- Odchyłki wymiarów przekroju +/-3%
- Klasa antypoślizgowości R10

2.3. Materiałem do montażu:

- Wkręty do drewna ze stali nierdzewnej co najmniej A2, wkręty o średnicy min. 8 mm, długość 80 i 100 mm
- Min. średnica nawiercenia w legarze 5 mm
- Min. średnica nawiercenia w desce 9,5 – 10 mm
- Śruby stalowe do montażu podłużnych elementów i pomostu schodów

3. SPRZĘT.

3.1. Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną SST.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym, będzie odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom dotyczącym jego użytkowania, oraz będzie zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

3.2. Pomocniczy sprzęt pozostawia się do wyboru Wykonawcy pod warunkiem że :

- nie zostanie obniżona jakość i nie zwiększy wartości robót

- będzie sprawny technicznie i będzie odpowiadał warunkom BHP o ochrony środowiska
- Wykonawca uzyska akceptację Inspektora Nadzoru

4. TRANSPORT.

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

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do placu budowy.

4.2. Wybór środków transportu pozostawia się do decyzji Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego.

Przed docinaniem materiału należy dokonać prac rozbiórkowych w celu zweryfikowania wymiarów.

5.2. Organizacja ruchu.

Całość robót należy oznakować zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu oraz zabezpieczyć pod względem BHP.

5.3. Roboty należy wykonać w zakresie ilościowym określonym w przedmiarze robót (ślepy kosztorys).

5.4. Dokumenty budowy.

W okresie realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy:

- księgi obmiarów
- dokumentów określających jakość stosowanych materiałów (atestów).

5.4.1. Księga obmiaru.

Jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych obmiarów, wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z SST i ślepym kosztorysem.

Księgę obmiarów prowadzi Kierownik Budowy.

Pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inspektora Nadzoru stanowi podstawę do rozliczeń.

5.5. Montaż elementów

5.5.1. Pokład górny kładki.

Pokład górny kładki należy zamontować poprzez stalowe wkręty o średnicy 8 mm i długości 100 mm w przypadku montażu do elementu 9,0 x9,0 cm i o długości 80 mm w przypadku montażu do deski 4,0 x8,0 cm.

Legar oraz deska przed wkręceniem wkręta powinny być nawiercone wiertłem o odpowiedniej średnicy.

W miejscu wkręcenia wkręta należy wyfrezować deskę tak aby główka wkręta znalazła się we wgłębieniu ryfla (nie na szczycie ryfla).

Wkręty powinny mieć łeb stożkowy, wkręcane na bity (dla średnicy wkręta 8mm – T40).

Wiertła powinny być przystosowane do wiercenia w stali.

Maksymalny moment obrotowy przy wkręcaniu dla wkrętów o średnicy 8 mm wynosi 15 Nm.

Deski należy dociąć zgodnie z dokumentacją projektową, przy słupkach bariery należy deski dopasować do słupków.

5.5.2. Krawędziaki podłużne

Krawędziaki podłużne 9,0x9,0 cm należy przewiercić i skęcić do kątowników 75x50 mm

5.5.3. Deski podłużne

Deski podłużne 4,0x8,0 cm należy przewiercić i skęcić do ceowników 180. W miejscu wkręcenia należy wyfrezować deskę żeby łeb śruby był schowany.

5.5.4. Pokład górny schodów

Pokład górny należy przewiercić i skrócić do ceownika 120. W miejscu wkręcenia należy wyfrezować deskę żeby łeb śruby był schowany.

Elementy można montować w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Ilość wkrętów i śrub stosować zgodnie z wytycznymi producenta materiału kompozytowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Bezpośrednią kontrolę nad prawidłowością wykonania sprawuje kierownik robót.

6.2. Za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami SST i poleceniami Inspektora Nadzoru odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

6.3. Wymagane atesty materiałowe powinny określać w sposób jednoznaczny ich cechy.

6.4. Sprawowanie kontroli nad wykonywaniem robót.

6.4.1. Sprawowanie kontroli nad prawidłowością wykonywanych robót będzie polegać na :
- ocenie wizualnej, zgodności w zakresie kompletności i wymagań określonych w p-kcie 5 niniejszej SST

- sprawdzeniu przez obmiar podstawowych parametrów geometrycznych i ilościowych

6.5. Sprawowanie kontroli nad jakością materiałów.

6.5.1. Sprawowanie kontroli nad jakością stosowanych materiałów będzie polegać na :

- ocenie wizualnej

- sprawdzeniu wymaganych świadectw jakości

- sprawdzeniu właściwego magazynowania materiałów na placu budowy

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest rycz. (ryczałt) wbudowanej kompletnej konstrukcji kompozytowej pomostu i pokładu górnego schodów zgodnej z dokumentacją techniczną.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3. Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- szczegółowe specyfikacje techniczne

- dziennik budowy i księgę obmiaru

- atesty jakościowe wbudowanych materiałów

- oświadczenie kierownika budowy o poprawności wykonania robót

- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

8.4. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 rycz. obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,

- oznakowanie Robót,

- zakup i dostarczenie materiałów,

- wykonanie pomostów roboczych,

- docięcie desek do wymaganej długości

- montaż konstrukcji kompozytowej za pomocą w

- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,

- uporządkowanie terenu budowy i wywóz odpadków na składowisko Wykonawcy i utylizację

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Wytyczne zlecenia robót w drodze przetargu

10.2. Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich

10.3. Polskie normy.

M.20.02.07. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przeprowadzaniem prac rozbiórkowych w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych zdegradowanych istniejących elementów tj.:

- Rozbiórka drewnianego pomostu wraz z elementami mocującymi
- Rozbiórka siatki zabezpieczającej na kładce wraz z elementami mocującymi

Określenia podstawowe

Demontaż elementów - rozbiórka poszczególnych zdegradowanych elementów kładki i odcinka drogi stanowiącego dojścia do obiektu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanego sprzętu i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz zaleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Miejsce wywozu gruzu i utylizacja należy do Wykonawcy robót. Materiały podlegające odzyskowi stanowią własność Zamawiającego. Wykonawca ponosi koszt transportu materiału podlegającego odzyskowi na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Pozostały gruz jest własnością Wykonawcy. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym jaki materiał podlega odzyskowi i przekaże go na miejsce wskazane przez przedstawiciela Zamawiającego.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg i kładek oraz urządzeń towarzyszących może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- piły tarczowe,
- wiertarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu dostosowanymi do rodzaju przewożonego materiału.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w punkcie 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inżyniera.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inżyniera.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w niniejszej ST lub wskazane przez Inżyniera.

Elementy i materiały, które zgodnie z niniejszą ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy na składowisko Wykonawcy.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST M-11.00.00 „Roboty ziemne”.

Ewentualne rusztowania, konstrukcje podparć i pomosty dla robót rozbiórkowych wykonawca musi wykonać na własny koszt i przedłożyć ich projekt do zatwierdzenia Inżynierowi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST M-11.00.00 „Roboty ziemne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa robót związanych z rozbiórką elementów określona jest w przedmiarze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie rysunków roboczych pomostów i rusztowań,
- wykonanie i demontaż rusztowań i pomostów roboczych,
- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- zabezpieczenie terenu rozbiórek,
- wykonanie osłon zabezpieczających przed spadaniem gruzu,
- cięcie nawierzchni,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- pozostałe rozbiórki zależnie od asortymentu,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki,
- załadunek, wywiezienie i wyładunek materiałów z rozbiórki,
- opłata za wysypisko i utylizację odpadów,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

M.20.02.14. PRACA NA TERENIE KOLEJOWYM

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zmianą organizacji ruchu w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą..

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z pracą na terenie kolejowym oraz zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót

Zakres ryczału obejmuje:

- Koszty związane z opracowaniem , czasowego regulaminu ruchu, jego wprowadzeniem, opłaty za zamknięcia torów, opóźnienia pociągów, itp. oraz wszystkie dodatkowe koszty wynikające z uzgodnienia z PKP
- Zabezpieczenie dostępu do kładki i schodów podczas wykonywania robót
- Wygrodzenia terenu prowadzonych robót

2. MATERIAŁY

Materiały do wygrodzeń powinny być odblaskowe

3. SPRZĘT

Reczny sprzęt

4. TRANSPORT

Transport znaków, konstrukcji wsporczych i sprzętu (uchwyty, śruby, nakrętki itp.) powinien się odbywać środkami transportowymi w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu i uszkodzenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Należy zabezpieczyć miejsce prowadzenia robót przed wejściem pieszych na schody i kładkę

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z uzgodnieniami z PKP

7. OBMIAR ROBÓT

Ryczałt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje m.in.:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- Koszty związane z opracowaniem , czasowego regulaminu ruchu, jego wprowadzeniem, opłaty za zamknięcia torów, opóźnienia pociągów, itp. oraz wszystkie dodatkowe koszty wynikające z uzgodnienia z PKP
- Zabezpieczenie dostępu do kładki i schodów podczas wykonywania robót
- Wygrodzenia terenu prowadzonych robót
- uprzątnięcie terenu robót,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U.03.220.2181)
2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U.03.177.1729).

3. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31. lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U.02.170.1393).

M.20.02.15. ROBOTY POMIAROWE I GEODEZYJNE

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót pomiarowych przy wyznaczeniu obiektu i dojazdów oraz punktów wysokościowych, które zostaną wykonane w ramach projektu : Remont schodów i kładki dla pieszych nad torami kolejowymi łączącej oś. Leśne z ul. Jana Pawła II w Kostrzynie nad Odrą..

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie:

- wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych obiektu, schodów, chodników i dróg,

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- sprawdzenie, wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych, osi trasy i obiektu oraz punktów wysokościowych,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne trasy i linii oraz punkty wysokościowe - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowe i końcowe punkty trasy, kontury obiektu, usytuowanie schodów i murków oporowych, rzędne posadowienia murków.

1.4.2. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz dokumentacją projektową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Obsługa geodezyjna budowy

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt pomiarowy

Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania takiego sprzętu, który pozwoli na osiągnięcie wymaganych dokładności, zarówno przy pracach pomiarowych, jak i przy opracowaniach kartograficznych. Przy wykonywaniu prac dotyczących pomiarów należy zastosować sprzęt o dokładnościach nie mniejszych od niżej podanych:

- instrumenty typu Total Station o dokładności pomiaru kątów 20^{CC} oraz odległości 10 mm +/- 10 mm/km,
- nasadki dalmiercze o dokładności pomiaru odległości 10 mm +/- 10 mm/km,
- teodolity o dokładności pomiaru kątów 20^{CC},
- niwelatory o dokładności pomiaru 5 mm/km.

Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny posiadać atesty i aktualne świadectwa legalizacyjne wymagane odpowiednimi przepisami. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i okresowo

sprawdzany. Do prac obliczeniowych i kartograficznych zaleca się stosować sprzęt komputerowy z odpowiednim oprogramowaniem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00. Prace pomiarowe

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reneru i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczaniem) trasy i punktów wysokościowych obiektów należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK oraz ustawy prawo budowlane.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest rycz.(ryczałt) .

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy i tyczeniem obiektów inżynierskich w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D – M 00.00.00.

Płatności za 1 rycz (ryczałt) należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej.

Cena wykonania robót obejmuje :

- ustalenie w Ośrodku Geodezji lub wytyczenie punktów głównych trasy i reperów,
- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wytyczenie obiektów w terenie zgodnie z dokumentacją projektową,
- ewentualne uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Podstawą ustalenia płatności jest przyjęcie przez „Zamawiającego” wykonanych robót, potwierdzone w protokole odbioru ostatecznego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
 2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK-1979.
 3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK-1978
 4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK-1983
 5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GLJGiK-1979
 6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK-1983.
- Wytyczne techniczne G-3. 1 Osnowy realizacyjne, GUGiK-1983.