

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

dla inwestycji pn.:

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

Opracował: mgr inż. Kamil Krupa

09 kwiecień 2021 r.

SPIS SPECYFIKACJI

H.00.00.00 Wymagania Ogólne	3
H.01.01.01 Wytyczenie robót liniowych	26
H.01.02.01 Usunięcie drzew i krzewów	32
H.01.03.02 Budowa grodzi z pompowaniem.....	37
H.01.04.01 Rozbiórka budowli betonowych	40
H.01.05.01 Zdjęcie warstwy humusu	43
H.01.05.03 Roboty ziemne – nasypy i zasypy	46
H.01.05.04 Roboty ziemne – wykop	57
H.02.01.02 Beton wyrównawczy i spadkowy.....	64
H.03.01.02 Wykonanie narzutu kamiennego.....	67
H.03.01.03 Palisada z kołków drewnianych	71
H.03.01.04 Ułożenie geowłókniny separacyjnej	74
H.03.02.01 Humusowanie i obsiew mieszanką traw	78
H.05.01.01 Zabezpieczenie z siatki przeci bobrom	82
H.05.01.01 Ścianka szczelna drewniana.....	86
H.05.03.01 Układanie przewodów grawitacyjnych z tworzyw sztucznych	90
H.05.03.03 Wykonanie studni czerpnej ppoż.	95
H.05.03.04 Fundamenty z kruszyw łamanych.....	99
H.05.03.05 Zasyпки obsypki przewodów rurowych i studni.....	104
H.05.03.06 Wykonanie ujęcia typu otwartego.....	110
L.01.02.03 Nawierzchnie z kruszyw łamanych	113

H.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:

H.01.01.01 - WYTYCZENIE ROBÓT LINIOWYCH

H.01.02.01 - USUNIĘCIE DZRW I KRZEWÓW

H.01.03.02 - BUDOWA GRODZY Z POMPOWANIEM

H.01.04.01 - ROZBIORKA BUDOWLI BETONOWYCH

H.01.05.01 - ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

H.01.05.03 - ROBOTY ZIEMNE - NASYPY I ZASYPY

H.01.05.04 - ROBOTY ZIEMNE - WYKOP

H.02.01.02 - BETON WYROWNAWCZY I SPADOWY

H.03.01.02 - WYKONANIE NARZUTU KAMIENNEGO

H.03.01.03 - PALISADA Z KOŁKÓW DREWNIANYCH

H.03.01.04 - UŁOŻENIE GEOWŁÓKNINY SEPARACYJNEJ

H.03.02.01 - HUMUSOWANIE I OBSIEW MIESZANKĄ TRAW

H.05.01.01 - ZABEZPIECZENIE Z SIATKI PRZECIW BOBROM

H.05.02.01 - ŚCIANKA SZCZELNA DREWNIANA

H.05.03.01 - UKŁADANIE PRZEWODÓW GRAWITACYJNYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH

H.05.03.03 - WYKONYWANIE STUDNI CZERPNEJ PPOZ.

H.05.03.04 - FUNDAMENTY Z KRUSZYW ŁAMANYCH

H.05.03.05 - ZASYPKI OBSYPKI PRZEWODÓW RUROWYCH I STUDNI

H.05.03.06 - WYKONANIE UJĘCIA TYPU OTWARTEGO

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, których konieczność wykonania może wystąpić podczas wykonania robót podstawowych, zostały wymienione poniżej.

1.3.1 Roboty Tymczasowe

Do robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych w zakresie inżynierii wodnej zaliczania się:

- wykonanie niezbędnych objazdów wraz z tymczasową organizacją ruchu,
- montaż i demontaż deskowań,
- montaż i demontaż zabezpieczeń ścian wykopu,
- zabezpieczenie wykopów przed napływem wód opadowych i roztopowych,
- schody i rampy zejściowe do wykopów,
- tymczasowe kanały obiegowe,
- wykonanie odwodnienia drenaży w wykopach,
- pompowanie wód z wykopów,
- montaż i demontaż rusztowań,
- wykonanie, utrzymanie i rozbiórkę dróg technologicznych, montażowych oraz placów manewrowych,

1.3.1.1. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu na czas wykonywania robót budowlanych

Tymczasowe objazdy/przejazdy oraz związana z nimi organizacja ruchu należy do robót tymczasowych, o ile specyfikacja nie stanowi inaczej i obejmuje:

- opracowanie Projektu organizacji ruchu na czas wykonywania robót wraz z zaopiniowaniem i zatwierdzeniem,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu itp.,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego lub projektowanego.

Konstrukcję nawierzchni objazdów ustali Wykonawca i przedstawi Inspektorowi do akceptacji. Elementy prefabrykowane zastosowane w konstrukcji objazdów powinny posiadać Aprobatę techniczną.

1.3.2. Prace Towarzyszące

Do prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- opracowanie dokumentacji robót tymczasowych,
- prace porządkowe oraz koszty wywozu łącznie z kosztami utylizacji powstałych odpadów,
- koszt utrzymania i zabezpieczenia, miejsc tymczasowego składowania np. gruntu z wykopów do ponownego wbudowania,

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

- opracowanie Programu Zapewnienia Jakości,
- opracowanie projektu organizacji robót w tym projekt montażu,
- dodatkowe ekspertyzy i opinie, jeżeli takie wynikają z technologii robót ,
- opracowanie niezbędnej dokumentacji warsztatowej,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,

1.4. Informacje o terenie budowy,

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy, książkę obmiarów oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej plus komplet dokumentacji i specyfikacji w wersji elektronicznej np. pdf.

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

1.4.2. Zaplecze budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych, tymczasowych zabezpieczeń linii kablowych, placów postojowych sprzętu i innych niezbędnych elementów i mediów.

Wszelkie koszty związane z budową, rozbiórką, ubezpieczeniem zaplecza budowy oraz uporządkowaniem terenu po nim, Wykonawca wliczy w cenę kontraktową.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem/ Kierownikiem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora/Kierownika, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora/Kierownika. 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.**

UWAGA: Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty i koszty związane z organizacją budowy.

1.4.4. Dokumenty budowy

1.4.4.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Umową i ustaleniami Inspektora Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać o ile umowa kontraktowa nie stanowi inaczej:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - BHP,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi.
 - rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku, metodę magazynowania materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy one odpowiadają one wymaganiom.

1.4.4.2. 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 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.

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

1.4.4.3. Książka obmiarów

Książka obmiarów jest wymaganym dokumentem budowy i stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót podstawowych zawartych w przedmiarze robót, przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach miary określonych w odpowiednich specyfikacjach technicznych i wpisuje się je do książki obmiarów – ma zastosowanie w kontrakcie rozliczanym obmiarowo.

1.4.4.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

1.4.4.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora /Kierownika /Dyrektora .

1.4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

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

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- zanieczyszczenia gruntu substancjami niebezpiecznymi,
- możliwością powstania pożaru.

Przed przystąpieniem do robót w korycie ciek, potoku lub rzeki, Wykonawca jest zobligowany powiadomić odpowiednie służby, odpowiedzialne za ochronę wód płynących o ile obowiązek ten wynika z odrębnych przepisów.

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy oraz w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

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

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

1.4.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

1.4.7. 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.

Inspektor/ Kierownik /Dyrektor będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych, w obrębie zakresu inwestycji określonym w pozwoleniu na budowę.

Jednakże ani Inspektor/ Kierownik /Dyrektor nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

UWAGA: Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty za zajęcie terenu.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora/Kierownika. Inspektor/Kierownik może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do prac i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora/Kierownika.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz założeń wynikających z planu BIOZ.

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

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r.

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

Dz. U. Nr. 169 z 2003r. poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi:

- bariery na obrzeżach rusztowań,
- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne,
- prowizoryczne zamknięcia otworów w stropach i konstrukcji,
- pasy bezpieczeństwa dla osób pracujących na wysokości,
- poręcze zabezpieczające przed upadkiem,
- wewnętrzne drabiny, schodu i pomosty,
- odpowiednie zabezpieczenie wykopów oraz nasypów,

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

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

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

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

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,

Przygotowanie terenu pod budowę (45100000-8)

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

Konstrukcje z betonu zbrojonego (45223500-1)

Roboty budowlane w zakresie ścianek szczelnych (45243600-8)

Roboty w zakresie ochrony przeciwpowodziowej (45246400-7)

Roboty w zakresie budowy tam i innych konstrukcji stałych (45247200-2)

Roboty w zakresie naprawy betonu (45262330-3)

1.6. Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Budowla – każdy obiekt budowlany stanowiący całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak między innymi: oczyszczalnia ścieków, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, cmentarze, pomniki.

Budynek – obiekt budowlany wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.

Certyfikat – znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

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

Dyrektor – Dyrektor lub Z-ca Dyrektora osoba wymieniona w danych kontraktowych, odpowiedzialna za administrowanie kontraktem, zatwierdzanie umów, aneksów i innych uzgodnień bezpośrednio wynikających z umowy.

Europejska norma – oznacza normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski komitet standaryzacji elektrotechnicznej (CENLEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”.

Etap wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Geodezyjna obsługa obiektu – tyczenie i wykonanie pomiarów kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.

Grunto beton – beton powstały z wymieszania gruntu rodzimego z zaczynem cementowym lub cementowo-bentonitowym.

Inspektor – Inspektor Nadzoru osoba wymieniona w danych kontraktowych, wyznaczona przez Kierownika, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót w zakresie wynikającym z prawa budowlanego.

Kierownik – Kierownik osoba wymieniona w danych kontraktowych, wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę lub Zamawiającego, upoważniona do koordynowania, wszystkich występujących rodzajów robót określonych pozwoleniem na budowę.

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

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

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

Laboratorium- należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do prowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzaj prowadzonych robót.

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

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

Polska Norma- norma krajowa oznaczona symbolem PN określająca wymagania, metody badań oraz metody i sposoby wykonania innych czynności, w szczególności w zakresie bezpieczeństwa pracy i użytkownika oraz ochrony życia, zdrowia, minia i środowiska z uwzględnieniem potrzeb ludzi niepełnosprawnych, podstawowych cech jakościowych wspólnych dla asortymentów grup wyrobów, w tym właściwości techniczno-użytkowych surowców, materiałów paliw i energii powszechnie stosowanych w produkcji i obrocie, głównych parametrów typoszeręgów wymiarów przyłączeniowych i innych charakterystyk technicznych związanych z klasyfikacją rodzajową i jakościową oraz zamiennością wymiarową i funkcjonalną wyrobów, projektowanie obiektów budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru, a także metod badań przy odbiorze robót budowlano-montażowych, dokumentacji technicznej.

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

Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

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

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

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

Roboty Tymczasowe – robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych

Specyfikacja Techniczna – Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

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

Zamawiający – Dyrektor lub Z-ca Dyrektora osoby wymienione w danych kontraktowych, odpowiedzialne z administrowanie kontraktem, zatwierdzanie umów, aneksów i innych uzgodnień bezpośrednio wynikających z umowy.

1.7. 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, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

1.7.1. Dokumentacja projektowa

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

1.7.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

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

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

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

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej 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 specyfikacją techniczną i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7.3. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy prawne w tym zarządzenia, regulaminy i wytyczne wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, 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 do znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

ciągły będzie informować Inspektora/Kierownika o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

1.7.4. 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 Inspektora/ Kierownika. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi/ Kierownikowi do zatwierdzenia.

1.7.5. Wykopaliska

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Właściwości wyrobów i materiałów

2.1.1. Właściwości

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

2.1.2. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi/Kierownikowi 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 specyfikacji technicznej w czasie realizacji robót.

2.1.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów, będą formowane w hałdy i wykorzystane przy nadbudowie, 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 Inspektora/ Kierownika.

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

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

2.2. Wymagania dotyczące przechowywania wyrobów i materiałów

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót.

Wykonawca przed dostarczeniem materiałów na plac budowy powinien przedstawić Inspektorowi dokumenty potwierdzające oprócz dopuszczonego terminu ważności (jeżeli dany produkt taki posiada), dokumenty potwierdzające sposób jego przechowywania zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

W przypadku stosowania materiałów przechowywanych i magazynowanych przez wykonawcę o dopuszczeniu takiego materiału decyduje Inspektor, który określi czy przedstawiony sposób magazynowania materiału przez wykonawcę odpowiada sposobowi jego przechowywania, zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

Wymaganie te należy restrykcyjnie stosować dla materiałów mineralnych i polimerowych oraz takich których niewłaściwe przechowywanie powoduje utratę ich właściwości.

2.3. Wymagania dotyczące transportu wyrobów i materiałów

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów. Materiał powinien być zabezpieczony zgodnie z wymaganiami producenta, dotyczących zabezpieczeń podczas transportu, sposobie rozmieszczenia oraz środków transportowych. Pojazdy transportowe powinny odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późn. zm.) dodatkowo zgodnie z art. 61 ust 5 ustawy z 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym ładunek sypki może być przewożony tylko w szczelnej skrzyni ładunkowej, zabezpieczonej dodatkowo odpowiednimi zasłonami zabezpieczającymi wysypywanie się ładunku na drogę.

2.4. Wymagania dotyczące warunków dostaw wyrobów i materiałów

Wykonawca gwarantuje, że wszystkie dostawy, nie mają defektów konstrukcyjnych, materiałowych lub wynikających z jakości wykonania i w związku z tym pozwalają osiągnąć parametry techniczne podane przez producenta, oraz że spełniają normy obowiązujące w Polsce. Wykonawca jest odpowiedzialny za

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

osiągnięcie ustalonych w dokumentach kontraktowych parametrów technologicznych wyrobów (towarów, urządzeń) i za usunięcie wszelkich nieprawidłowości lub uszkodzeń dowolnej części dostawy, które mogą powstać w okresie gwarancji. W przypadku nie osiągnięcia ustalonych parametrów technologicznych, lub uszkodzeń spowodowanych użyciem wadliwych materiałów lub złej jakości wykonania wyrobów (towarów, urządzeń) wykonawca na własny koszt zmodyfikuje wyroby (towary, urządzenia), tak aby spełniały ustalenia w tym zakresie, lub wymieni je na nowe, spełniające wymagania. Modyfikacja i/lub naprawa winna być tak wykonana, aby nie zakłócić ciągłości robót. Jeżeli tak wykonana modyfikacja nie przyniesie wymaganych rezultatów, bądź nie uzyska akceptacji Inspektora, to Wykonawca będzie zobowiązany do ich wymiany na własny koszt. Wszelkie roszczenia wynikające z dostawy wadliwych materiałów, urządzeń i innych dostaw nie mogą obciążać zamawiającego. Wykonawca w własnym zakresie i na własny koszt będzie dochodził od Dostawcy, rekompensaty strat i odszkodowań jakie wystąpiły z tytułu dostawy wadliwych materiałów.

2.5. Wymagania dotyczące warunków składowania wyrobów i materiałów

Wykonawca na swój koszt, 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 Inspektora/ Kierownika.

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

Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych. Nie dopuszcza się składowania bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnej przewodów, mniejszej niż:

- 3m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV
- 5m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- 10m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30kV,
- 15m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110kV,
- 30m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Mechaniczny załadunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów budowlanych powinien odbywać się w sposób wykluczający przemieszczanie ich nad ludźmi i kabiną kierowcy. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Składowanie materiałów należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia.

Jeśli w wymaganiach producenta bądź w aprobatkach technicznych nie wskazano inaczej:

- materiały drobnicowe można układać w stosy, jednak o wysokości nie większej niż 2 m oraz dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów
- materiały workowe powinny być układane w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczających 10 warstw.

Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m- od ogrodzenia lub zabudowań
- 5 m- od stałego stanowiska pracy

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnych lub ścian obiektu budowlanego.

2.6. Wymagania dotyczące kontroli jakości wyrobów i materiałów

Przyjęcie materiałów i wyrobów budowlanych powinno być poprzedzone ilościowym i jakościowym odbiorem. Dostarczone na miejsce budowy materiały i wyroby należy sprawdzić pod względem zgodności z aprobatami, danymi i parametrami wytwórcy. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość materiałów, tj. brak uszkodzeń, obecność korozji.

2.7. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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 specyfikacji technicznej i zaakceptowany przez Inspektora/ Kierownika.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Kierownika.

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.

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

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

Środki transportowe powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późn. Zm.). A sposób przewożonych elementów (materiałów) powinien być zgodny z PN-EN 12195-1:2001 oraz z Europejskimi wytycznymi w sprawie dobrych praktyk zabezpieczenia ładunków do transportu drogowego.

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

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 niespełniające tych warunków nie mogą być dopuszczone przez Inspektora/ Kierownika, do prac.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

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 specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

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 Inspektora/ Kierownika.

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 Inspektora/ Kierownika.

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

Decyzje Inspektora/Kierownika dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Próbne odcinki wzorcowe

Przed przystąpieniem do robót Inspektor na podstawie specyfikacji technicznej, określi, które roboty wymagają konieczności wykonania próbnych odcinków wzorcowych. Po wskazaniu takich odcinków wykonawca na 3 dni przed rozpoczęciem robót powinien wykonać odcinki wzorcowe o parametrach określonych w PZJ.

Po wykonaniu odcinków wzorcowych zgodnych z wymaganiami określonymi w odpowiadających im specyfikacjach technicznych, Inspektor w obecności Wykonawcy ocenia poprawność ich wykonania.

Po zaakceptowaniu przez Inspektora odcinka wzorcowego i odpowiednim jego oznaczeniu poprzez określenie lokalizacji, wymiarów, parametrów użytych materiałów Wykonawca może przystąpić do wykonania dalszych odcinków. Jakość, parametry i technologia wykonania dalszej części robót nie może być niższa od zaakceptowanego odcinka wzorcowego. W przypadku niezgodności pomiędzy odcinkiem

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

wzorcowym, a dalszymi odcinkami wykonawca na wniosek Inspektora ma obowiązek doprowadzenia odbieranych robót do parametrów nie niższych niż odcinek wzorcowy, na własny koszt.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę 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.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor/Kierownik 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 specyfikacji technicznej.

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

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

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor /Kierownik będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora /Kierownika Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują żadnego badania wymaganego w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora/ Kierownika.

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

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora/Kierownika

Inspektor /Kierownik 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.

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

Inspektor/Kierownik powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor/Kierownik oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacji technicznej. 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.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor/Kierownik może dopuścić do użycia tylko te materiały, które są dopuszczone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają:

certifikat CE wykazujący, że dokonano oceny zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, ew. posiadają decyzję nadania znaku budowlanego,

deklarację zgodności z aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono odpowiednich Polskich Norm, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikacji technicznej, 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 Inspektorowi/Kierownikowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają, tych wymagań będą odrzucone.

Do wglądu na żądanie Zamawiającego.

6.7. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde żądanie Inspektora /Kierownika /Dyrektora.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w specyfikacji technicznej.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

- obliczanie ilości elementów lub robót należy prowadzić w określonej kolejności, podanej na początku przedmiaru (np. przy obliczaniu kubatury murów zewnętrznych należy rozpocząć stałe od dolnego lewego narożnika budynku, prowadząc obliczenia w kierunku ruchu wskazówek zegara),
- przy układaniu formuły obliczeniowych należy stosować stałą kolejność wpisywania wymiarów: szerokość, długość, wysokość ilość,
- długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
- objętości będą wyliczone w m³ (metr sześcienny) jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- ilości obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- powierzchnie będą wyliczone w m² (metr kwadratowy) jako długość pomnożona przez średnią szerokość.

Zasady podane powyżej stosuje się o ile w specyfikacjach technicznych właściwych dla danych robót nie wymagają tego inaczej,

7.3. Dokładność obliczeń

Wyliczoną ilość robót zaokrągla się do

- liczb całkowitych dla szt (sztuk), kpl(kompletów)
- jednego miejsca po przecinku dla m(metra), m²(metra kwadratowego), m³(metra sześciennego)
- trzech miejsc po przecinku dla t (tony), km (kilometra)
- czterech miejsc po przecinku dla ha (hektara)

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub w innym dokumencie, lub projekcie, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. instrukcji Inspektora/Kierownika na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu etapowych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie, lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

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

7.5. 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 nieodzowne 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 Inspektorem/Kierownikiem.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń zawartych w odpowiednich specyfikacjach technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór elementu wzorcowego
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor /Kierownik.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor /Kierownik na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i na podstawie przeprowadzonych pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. 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 Inspektor/Kierownik.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora /Kierownika i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. 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
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z specyfikacją techniczną,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną,

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z specyfikacją techniczną, i dokumentacją projektową,
- 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.

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.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych konserwacją wałów w okresie gwarancyjnym.

Przed odbiorem pogwarancyjnym należy przeprowadzić ocenę pięcioletnią obiektu w przypadku obowiązywania krótszej gwarancji ocenę roczną zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.

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

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne

Podstawą płatności jest za ryczałtowana cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla pozycji ofertowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w odpowiedniej specyfikacji.

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji ofertowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacjach technicznych i w Dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszt robocizny wraz z narzutami, ubezpieczeniem i podatkami,

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków oraz strat, a także transportu na teren budowy i wbudowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie (w tym koszty ogólne budowy) ,
- zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy oraz innych dokumentów do niej załączonych.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Rozliczenie Robót Tymczasowych

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.1.

9.3. Rozliczenie Prac Towarzyszących

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.2.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Elementy Dokumentacji

Z pkt. 1

10.2. Przypisy przywołane

10.2.1 Ustawy, rozporządzenia i wytyczne

- 1 Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.).
- 2 Ustawa z dnia 20.07.2017r. Prawo Wodne (tekst jedn. Dz.U. 2020r. poz. 310 z późn. zm.).
- 3 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t. j. Dz. U. z 2016r. poz. 1570 z 2018r. poz. 650 z późn. zm.)
- 4 Ustawa o Ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (t. j. Dz. U. z 2016r., poz. 2134, z późn. zm.)
- 5 Ustawa - Prawo Ochrony Środowiska (t. j. Dz. U. 2013r., poz. 1232, z późn. zm.)
- 6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953, z późn. zm.)
- 7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- 8 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 86, poz. 579)
- 9 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz.U. z 2013r., poz. 1129)
- 10 Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. z 2016r., poz. 2022, z późn. zm.)

H.00.00.00 Wymagania Ogólne

-
- | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r., nr 120, poz. 1126) |
| 12 | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r., nr 120, poz. 1126) |
| 13 | Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997r. (t. j. Dz. U. 2021r., poz. 450, 463 z późn. zm.) |
| 14 | Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000r. |
| 15 | Wytyczne wykonywania ocen stanu technicznego obwałowań przeciwpowodziowych" IMUZ, Falenty 2008 r. |
| 16 | Wały przeciwpowodziowe - wytyczne instruktażowe projektowania CBSiP „Bipromel",1983r. |
| 17 | Europejskie wytyczne w sprawie dobrych praktyk zabezpieczenia ładunków do transportu drogowego. |
| 18 | Zasady dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich „Ministerstwo Środowiska, Departament Zasobów Wodnych” |

10.2.2 Normy

- | | |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-EN 12195-1:2011 | Zestawy do utwierdzania ładunków na pojazdach drogowych --
Bezpieczeństwo -- Część 1: Obliczanie sił mocowania |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

H.01.01.01 WYTYCZENIE ROBÓT LINIOWYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajączek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyznaczeniem lub odtworzeniem w terenie przebiegu linii umocnień wałów przeciwpowodziowych. Niniejsza specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót pomiarowych występujących przy robotach hydrotechnicznych.

W zakres robót pomiarowych, związanych z wyznaczeniem przeciwpowodziowych wchodzi:

- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie pomiaru dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi umocnień),
- 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.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.4. Informacje o terenie budowy,

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,

Usługi opomiarowania dla budownictwa (71315300-2).

1.6. Określenia podstawowe,

Punkty główne linii umocnień - punkty załamania osi linii umocnień, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt linii umocnień.

Punkty główne - punkty załamania zbiornika/osi rowu, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt osi.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania Ogólne”

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Do utrwalenia punktów głównych 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 linii umocnień, 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 drogowej bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Do odtworzenia sytuacyjnego linii umocnień i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Do prac geodezyjnych należy używać tylko takich narzędzi, których dokładność jest określona przez wytwórnę lub świadectwem uwierzytelnienia jednocześnie gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Wszelkie instrumenty geodezyjne oraz przymiary powinny być sprawne i posiadać aktualne przeglądy określone w instrukcjach. Instrumenty wyposażone w urządzenia rektyfikacyjne należy przed użyciem do pracy wyregulować.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Sprzęt i materiały do odtworzenia linii umocnień można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

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 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 natychmiast poinformować Inspektora o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i (lub) reperów roboczych. 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 Inspektora. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora 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 Inspektora.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne i punkty pośrednie osi linii umocnień 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 Inspektora.

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.

5.2.1. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe 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.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem linii umocnień i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach

H.01.01.01 Wytyczenie robót liniowych

wzdłuż linii umocnień. 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 Inspektora.

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 reperu i jego rzędnej.

5.2.2. Odtworzenie osi linii umocnień

Tyczenie osi urządzeń wodnych 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 urządzeń wodnych powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania projektowanych urządzeń wodnych, lecz nie rzadziej, niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi linii umocnień w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 10 cm. Rzędne niwelety punktów osi należy wyznaczyć z dokładnością do 5 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

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

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

5.2.4. 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 Inspektora.

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 linii umocnień. 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 I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem linii umocnień i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km/m (kilometr/metr) wyznaczonej lub odtworzonej linii umocnień w terenie.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem lub odtworzeniem osi projektowanych urządzeń wodnych w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Podstawą płatności jest zryczałtowana cena za wykonaną i odebraną jednostkę obmiarową robót.

Zryczałtowana cena jednostkowa uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i dokumentacji projektowej.

Zryczałtowana cena jednostkowa robót za jednostkę obmiarową obejmuje :

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi linii umocnień 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.
- uporządkowanie miejsca pracy,
- wszelkie inne nie wymienione wyżej koszty związane z dodatkowymi czynnościami, które są konieczne do wykonania aby zgodnie z dokumentacją projektową, przepisami i normami prawidłowo zrealizować roboty.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych.

W cenie należy wykonać inwentaryzację powykonawczą wykonanych robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-ISO 17123-1:2005	Optyka i instrumenty optyczne -- Terenowe procedury testowania instrumentów geodezyjnych i pomiarowych -- Część 1: Teoria
PN-ISO 17123-2:2005	Optyka i instrumenty optyczne -- Terenowe procedury testowania instrumentów geodezyjnych i pomiarowych -- Część 2: Niwelatory
PN-ISO 17123-3:2005	Optyka i instrumenty optyczne -- Terenowe procedury testowania instrumentów geodezyjnych i pomiarowych -- Część 3: Teodolity
PN-ISO 17123-4:2005	Optyka i instrumenty optyczne -- Terenowe procedury testowania instrumentów geodezyjnych i pomiarowych -- Część 4: Dalmierze elektrooptyczne (instrumenty EDM)
PN-ISO 17123-5:2007	Optyka i instrumenty optyczne -- Terenowe procedury testowania instrumentów geodezyjnych i pomiarowych -- Część 5: Tachimetry elektroniczne
PN-ISO 17123-6:2006	Optyka i instrumenty optyczne -- Terenowe procedury testowania instrumentów geodezyjnych i pomiarowych -- Część 6: Lasery wirujące
PN-ISO 17123-7:2007	Optyka i instrumenty optyczne -- Terenowe procedury testowania instrumentów geodezyjnych i pomiarowych -- Część 7: Pionowniki optyczne

10.2. Przepisy przywołane

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. GUGiK wyd. IV 1998r.
- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK wyd. IV 1986r.
- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK wyd. IV 1988 r.
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. GUGiK wyd. V 1988 r.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK wyd. III 1988 r.
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK wyd. 2007 r.
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1987 r.

H.01.02.01 USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót z zakresu budownictwa hydrotechnicznego. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykoszeniem traw, usunięciem drzew i krzaków, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych wspólne dla robót hydrotechnicznych.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.4. Informacje o terenie budowy,

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,

Roboty w zakresie oczyszczania terenu (45111213-4)

1.6. Określenia podstawowe,

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Nie występują.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

3.2.1. Sprzęt do usuwania drzew i krzaków

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

piły mechaniczne, specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia, spycharki, koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

3.2.2. Sprzęt do wykaszania traw

Do wykonywania robót związanych z wykoszeniem traw należy stosować:

kosy spalinowe lub ręczne,
grabie, widły
kosiarki mechaniczne, rotacyjne, kosiarko-rozdrabniacze.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

4.2.1. Transport pni i karpiny

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi i innych pozostałości po wykarczowaniu poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypianie dołów.

Kolidujące drzewa i krzaki które należy usunąć winny być wskazane w dokumentacji projektowej. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego. Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębnym. W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy lub do zasypu, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%. Roślinność istniejąca nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze/władcicieli.

5.2.2. Usunięcie drzew i krzaków

Pnie drzew i krzaków powinny być wykarczowane, za wyjątkiem miejsc wskazanych w dokumentacji projektowej,

Doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem i zagęścić.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.

5.2.3. Zasady oczyszczania terenu z traw

Roboty związane z wykoszeniem traw obejmują koszenie trawy z terenu skarp, zgrabienie i ułożenie w pryzmy, wywóz na składowisko ew. spalenie po uprzednio uzyskanej zgodzie.

5.2.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób usunięcia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami ST lub wskazaniami Inspektora.

Gałęzie, pnie i karpiny należy wywieźć na składowisko. Drągowiny o ile nie stanowią własności wykonawcy należy wywieźć na miejsce składowania Inwestora ewentualnie zagospodarować według wskazań Inspektora.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w SST nadbudowę wałów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest:

– dla drzew - sztuka,

- dla pni - sztuka,
- dla krzaków - hektar.
- dla wykoszenia traw - m² powierzchni

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

8.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena 1szt wykarczowania drzew obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie drzew,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną, względnie spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
- zasypanie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

Cena 1szt wykarczowania pni obejmuje:

- wykopanie pnia z karpiną,
- wywiezienie pni, karpiny poza teren budowy
- zasypanie i zagęszczenie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

Cena 1ha wykarczowania krzewów obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie krzaków,
- wywiezienie karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną, względnie spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

Cena m² wykoszenia traw obejmuje:

H.01.02.01 Usunięcie drzew i krzewów

- skoszenie traw z powierzchni,
- zgrabienie, i złożenie w przyzmy,
- załadunek na środki transportu,
- wywiezienie, lub miejscowa utylizacja,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

Nie występują.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Nie występują.

H.01.03.02 BUDOWA GRODZI Z POMPOWANIEM

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

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

- budowę i rozbiórką grodzi drewniano-ziemnej lub zastawki drewnianej,
- budowę i rozbiórką rurociągu do przeprowadzenia wód,
- budowę i rozbiórką konstrukcji wsporczej pod rurociąg,
- pompowaniem wody,

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.4. Informacje o terenie budowy,

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,

Przygotowanie terenu pod budowę (45100000-8).

1.6. Określenia podstawowe,

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Wykonanie grodzi

Do wykonania grodzi należy stosować drewno klasy nie niższej niż C27 o grubości nie mniejszej niż 25 mm, łączone w sposób zapewniający szczelność deskowania. Folia PVC min. gr. 0,5mm.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót związanych z budową i rozbiórką grodzi wykorzystany sprzęt zaakceptowanym przez Inspektora.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Materiał można przewozić dowolnym środkiem transportu zaakceptowanym przez Inspektora..

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Wykonanie grodzi

Jeżeli wykonawca uzna za celowe może wykonać grodzę naprowadzającą wody do rurociągu tymczasowego. Za odcinkiem prowadzenia robót należy wykonać godzę zapobiegającą cofaniu wypompowanej wody.

5.2.2. Pompowanie

Dopuszcza się stosowanie wszelkiego rodzaju filtrów i pomp odwadniających lecz zastosowane materiały muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- 1m³ - grodzy ziemnej
- 1godz. (godzina) pompowania wody z obiektu i wykopów.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Nie występują.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Cena pompowania obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pompowego,
- zapewnienie zasilania i obsługi zestawu pompowego,
- pompowanie wody,
- likwidację stanowiska pompowego,
- wykonanie grodzy ziemnej,
- rozbiórkę grodzy ziemnej,
- uporządkowanie miejsca robót.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują

H.01.04.01 ROZBIÓRKA BUDOWLI BETONOWYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką konstrukcji budowli betonowych, jazu, przepustu, zastawki, umocnień wylotu itp.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

1.4. Informacje o terenie budowy,

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,

Roboty rozbiórkowe (45111300-1)

1.6. Określenia podstawowe,

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Nie występują.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

3.2.1. Sprzęt stosowany do robót rozbiórkowych:

- młoty do kruszenia betonu
- piły mechaniczne do cięcia betonu, metalu i drewna
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Nie występują.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Elementy betonowe przeznaczone do rozbiórki należy odkopać a następnie rozkuć i ewentualnie pociąć na elementy o wielkości umożliwiającej ich załadunek i transport. Wywózka gruzu i innych materiałów z rozbiórki nastąpi na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Kontrola rozbiórki polega na ocenie optycznej wykonanych robót.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1m³(metr sześcienny) rozebranych konstrukcji betonowych (żelbetowych),
- 1mb(metr bieżący)demontowanych rur betonowych,

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Nie występują.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Cena jednostkowa rozbiórki obejmuje:

- demontaż elementów rozbieranych,
- wydobywanie demontowanych rur,
- rozkruszenie betonu, ewentualne pocięcie elementów stalowych,
- załadunek, transport do miejsca utylizacji i składowania, wyładunek,
- koszty utylizacji i składowania,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń na czas prowadzenia robót,

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania podano w ST „Wymagania ogólne”

10.2. Normy

Nie występują

H.01.05.01 ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV

Usuwanie powłoki gleby (45112200-7)

1.6. Określenia podstawowe

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Humus – warstwa gruntu urodzajnego.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Nie występują.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Teren przy wykonywaniu robót ziemnych powinien być oczyszczony z 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 wskazaniem Inspektora.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem spycharek, koparek lub ręcznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) zdjętej warstwy humusu.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Nie występują.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Cena 1 m³ wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy,
- załadunek, transport i rozładunek,
- odwiezienie na odkład,
- ewentualne koszty utylizacji.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Nie występują.

H.01.05.03 ROBOTY ZIEMNE – NASYPY I ZASYPY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

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

- uporządkowanie terenu,
- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie mieszanki gruntu,
- dogęszczenie podłoża pod nasyp/zasyp,
- zasypy gruntem przestrzeni za budowlami/umocnieniem przeciwoerozyjnym,
- wykonywanie warstw nasypowych budowli hydrotechnicznych,
- wykonywanie warstw nasypowych budowli ziemnych,
- mechaniczne lub ręczne plantowanie skarp i korony nasypów,
- zagęszczenie gruntu,
- odwodnienie terenu robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w ST.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,

Budowa wałów rzecznych - 45246200-5

Roboty budowlane w zakresie grobli – 45247230-1

1.6. Określenia podstawowe,

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia oraz przyjmująca obciążenia od środków transportowych i urządzeń na i w korpusie drogowym.

Skarpa - zewnętrzna umocniona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanym do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.

Grobla piętrząca - budowla ziemna stale lub okresowo piętrząca wodę, mająca na celu ochronę tworząca zbiornik wodny.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

Korpus wału/grobli - główna część wału przeciwpowodziowego lub grobli piętrzącej w formie nasypu posadowiona na podłożu gruntowym, ograniczona od góry koroną, a z boku skarpami.

Korona wału/grobli - wierzchnia część nasypu ograniczająca korpus od góry, najczęściej o powierzchni trawiastej, w niektórych przypadkach umocniona elementami betonowymi.

Rów odwadniający - rów wykonany wzdłuż nasypu, mający na celu odwodnienie drogi powodziowej.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

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

Roboty pomiarowe dla potrzeb robót oraz wszelkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę i powinny być wliczone w cenę umowną.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Grunt nie powinien zawierać różnego rodzaju odpadków, gruzu, części roślinnych, karp drzew i innych zanieczyszczeń, których jakości nie można skontrolować.

Do wbudowania w nasyp bez zastosowania specjalnych środków lub zabiegów nie nadają się następujące grunty:

- spoiste zamarznięte,
- o zawartości części organicznych powyżej 2 %,
- o zawartości części ilastych powyżej 30 %,
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- skażone chemicznie.

Nie zaleca się wykonywania nasypów z takich gruntów organicznych, jak:

- torfy wysokie i przejściowe,
- torfy niskie włókniste (o stopniu rozkładu poniżej 30 %),
- torfy węglanowe (o zawartości węgla wapnia ponad 5 %),

– gytie.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów zostaną użyte do jego zasypania po zakończeniu prac. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów lub zasypania rowu technologicznego mogą być wywiezione poza Teren Budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych albo na polecenie lub za zezwoleniem Inspektora.

Jeżeli grunty przydatne uzyskane przy wykonywaniu wykopów niebędące nadmiarem objętości robót ziemnych zostały za zgodą Inspektora wywiezione przez Wykonawcę poza Teren Budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest obowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów lub zasypania wykopów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Inspektor może nakazać pozostawienie na Terenie Budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Składowanie i przechowywanie materiałów zgodnie z ST Warunki ogólne.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zaakceptowany przez Inspektora.

3.2.1. Dobór sprzętu zagęszczającego

W tablicy poniżej podano, dla różnych rodzajów gruntów, orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego. Sprzęt do zagęszczania powinien być zatwierdzony przez Inspektora.

Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego

Rodzaje urządzeń zagęszczających	Rodzaje gruntu						Uwagi o przydatności maszyn
	niespoiste: piaski, żwiry, pospółki		spoiste: pyły gliny, ily		gruboziarniste i kamieniste		
	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	
Walce statyczne gładkie *	0,1 do 0,2	4 do 8	0,1 do 0,2	4 do 8	0,2 do 0,3	4 do 8	1)
Walce statyczne okółkowane *	-	-	0,2 do 0,3	8 do 12	0,2 do 0,3	8 do 12	2)
Walce statyczne ogumione *	0,2 do 0,5	6 do 8	0,2 do 0,4	6 do 10	-	-	3)
Walce wibracyjne gładkie **	0,4 do 0,7	4 do 8	0,2 do 0,4	3 do 4	0,3 do 0,6	3 do 5	4)

H.01.05.03 Roboty ziemne – nasypy i zasypy

Walce wibracyjne okolkowane **	0,3 do 0,6	3 do 6	0,2 do 0,4	6 do 10	0,2 do 0,4	6 do 10	5)
Zagęszczarki wibracyjne **	0,3 do 0,5	4 do 8	-	-	0,2 do 0,5	4 do 8	6)
Ubijaki szybko uderzające	0,2 do 0,4	2 do 4	0,1 do 0,3	3 do 5	0,2 do 0,4	3 do 4	6)
Ubijaki o masie od 1 do 10 Mg zrzucane z wysokości od 5 do 10 m	2,0 do 8,0	4 do 10 uderzeń w punkt	1,0 do 4,0	3 do 6 uderzeń w punkt	1,0 do 5,0	3 do 6 uderzeń w punkt	

*) Walce statyczne są mało przydatne w gruntach kamienistych.

**) Wibracyjnie należy zagęszczać warstwy grubości od 15 cm, cieńsze warstwy należy zagęszczać statycznie.

***) Wartości orientacyjne, właściwe należy ustalić na odcinku doświadczalnym.

Uwagi:

- 1) Do zagęszczania górnych warstw podłoża. Zalecane do codziennego wygładzania (przywałowania) gruntów spoistych w miejscu pobrania i w nasypie.
- 2) Nie nadają się do gruntów nawodnionych.
- 3) Mało przydatne w gruntach spoistych.
- 4) Do gruntów spoistych przydatne są walce średnie i ciężkie, do gruntów kamienistych - walce bardzo ciężkie.
- 5) Zalecane do piasków pylastych i gliniastych, pospólek gliniastych i glin piaszczystych.
- 6) Zalecane do zasypek wąskich przekopów.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.

Uwaga:

H.01.05.03 Roboty ziemne – nasypy i zasypy

Wykonawca w kosztach transportu musi uwzględnić wszelkie koszty związane z naprawą wszelkich szkód powstałych w wyniku korzystania dróg. Wykonawca zobowiązany jest indywidualnie ustalić z zarządcami dróg, warunki na jakich może z nich korzystać, dobrać odpowiednią nośność sprzętu itp.

Zwiększenie odległości transportu, jak również zmiana trasy przyjętej w ofercie nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport i remont dróg.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Przygotowanie gruntu do wbudowania

Grunty należy zbierać cienkimi warstwami po 0,2 m i składować na odkładzie, gdzie eliminowane będą na bieżąco grube rumosze, ewentualnie grunty organiczne

5.2.2. Wykonanie korpusu

5.2.2.1. Zasady nadbudowy/budowy korpusu nasypu

Po przygotowaniu gruntu można przystąpić do budowy korpusu nasypu. Nasypy powinny być budowane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej.

W celu zapewnienia stateczności korpusu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- nadbudowę korpusu nasypu należy wykonywać metodą warstwową, warstwami o grubości od 20 do 30 cm, nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości wykonywanego przekroju,
- grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. **Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej,**
- zagęszczanie prowadzić sprzętem wg. pkt. 3.2,
- materiał wbudowywany w nasyp musi posiadać wilgotność zbliżoną do optymalnej,
- wykonywanie wałów/grobli/zasypu należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości,
- na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu,
- osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym,
- w celu zabezpieczenia wału/grobli przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia, według projektu,
- w okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy,

H.01.05.03 Roboty ziemne – nasypy i zasypy

- niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze przy, której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów,
- nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem,
- w czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu,
- jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamrzła, to nie należy jej przed rozmarzeniem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw,
- grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w korpus. Inspektor może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.2.2.2. Zagęszczenie gruntu

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać wzdłuż wału/grobli od krawędzi nasypu w kierunku jego osi. Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny. Orientacyjne wartości, dotyczące grubości warstw różnych gruntów oraz liczby przejazdów różnych maszyn do zagęszczania podano w pkt 3.

W zależności od rodzaju gruntu stan zagęszczenia nasypu należy określić wg. PN-B-12095:1997 następująco:

- w przypadku gruntów spoistych – wskaźnikiem zagęszczenia I_s , według normalnej próby Proctora,
- w przypadkach gruntów sypkich – stopniem zagęszczenia I_D .

Skarpy nasypu powinny mieć zagęszczenie takie samo jak korpus nasypu.

5.2.2.3. Wilgotność gruntu

Grunt rozłożony równomiernie w warstwie zagęszczania powinien mieć wilgotność naturalną W_n wg. PN-B-12095:1997:

- w przypadku gruntów spoistych z wyjątkiem pospółek, żwirów gliniastych i rumoszy gliniastych, pomiędzy $0,95 W_{opt}$ do $1,15 W_{opt}$, określonej wg naturalnej metody Proctora
- w przypadku gruntów sypkich wilgotność gruntu powinna być większa od $0,7 W_{opt}$
- w przypadku pospółek, żwirów gliniastych i rumoszy gliniastych wilgotność gruntu nie może być mniejsza niż $0,7 W_{opt}$

W trakcie wykonywania nadbudowy korpusu wału/grobli, należy sukcesywnie pokrywać go zdeponowaną uprzednio ziemią, a także humusować oraz obsiewać mieszkankami traw, powierzchnie skarp w celu zabezpieczenia korpusu wału przed przesuszeniem.

5.2.3. Dokop

5.2.3.1. Miejsce dokopu

Miejsce dokopu powinno być wskazane przez Wykonawcę oraz zaakceptowane przez Inspektora.

Miejsce dokopu powinno być tak dobrane, żeby zapewnić przewóz lub przemieszczanie gruntu na jak najkrótszych odległościach. O ile to możliwe, transport gruntu powinien odbywać się w poziomie lub zgodnie ze spadkiem terenu.

5.2.3.2. Zasady prowadzenia robót w dokopie

Pozyskiwanie gruntu z dokopu może rozpocząć się dopiero po pobraniu próbek i zbadaniu przydatności zalegającego gruntu do budowy nasypów oraz po wydaniu zgody na piśmie przez Inspektora. Głębokość, na jaką należy ocenić przydatność gruntu powinna być dostosowana do zakresu prac.

Grunty nieprzydatne do budowy nasypów nie powinny być odpajane, chyba, że wymaga tego dostęp do gruntu przeznaczonego do przewiezienia z dokopu w nasyp. Odspojone przez Wykonawcę grunty nieprzydatne powinny być wbudowane z powrotem w miejscu ich pozyskania, zgodnie ze wskazaniami Inspektora.

Roboty te będą włączone do obmiaru robót i opłacone przez Zamawiającego tylko wówczas, gdy odspojenie gruntów nieprzydatnych było konieczne i zostało potwierdzone przez Inspektora.

Dno dokopu należy wykonać ze spadkiem od 2 do 3 % w kierunku możliwego spływu wody.

Dno i skarpy dokopu po zakończeniu jego eksploatacji powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem i zapewniały stateczność skarp.

5.2.4. Zasady wykonywania zasypów

W celu zapewnienia stateczności budowli hydrotechnicznych należy przestrzegać następujących zasad:

- zasyp należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów i powinien być wznoszony równomiernie na całej szerokości,
- grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania,
- grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości wbudowywania.

Wykonywanie zasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Niedopuszczalne jest wykonywanie zasypów w temperaturze przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w zasyp gruntów zamarzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie robót powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni zasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamarzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

6.2.1. Sprawdzenie jakości wykonania nasypów

6.2.1.1. Rodzaje badań i pomiarów

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w PN-B-12095:1997 oraz niniejszej specyfikacji, w dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu,
- pomiary kształtu nasypu,
- odwodnienie nasypu.

6.2.2.2. Badania przydatności gruntów do budowy nasypów

Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone zgodnie z normą PN-B-12095:1997.

6.2.2. Badania nasypu

6.2.2.1. Badanie zagęszczenia nasypu

Należy wykonać wg PN-B-12095:1997 pkt 3.2.3.1

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Dopuszczalne jest sprawdzanie zagęszczenia płytą dynamiczną i przeliczenie wyników na równoważny wskaźnik I_s wymagany dokumentacją projektową – określony w projekcie wykonawczym.

6.2.2.2. Pomiary kształtu nasypu

Kontroli podlegają:

- rzędne stóp skarp oraz rzędne korony i ławek,
- usytuowanie i długość osi,
- wymiary przekroju poprzecznego (końcowe i okresowo w trakcie sypania),
- nachylenie skarp.

Dopuszczalne odchylenia wymiarów nasypów, z uwzględnieniem poprawek na osiadanie są następujące:

- rzędne korony i ławek - od 0 cm do 10 cm,
- szerokość korony i ławek - od 0 cm do 25 cm,
- szerokość podstawy - od 0 cm do 100 cm.
- dopuszczalne odchylenia nachyleń skarp i spadków korony oraz ławek powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym wymiarów liniowych, nie powinny jednak przekraczać 10 % projektowanego nachylenia.

H.01.05.03 Roboty ziemne – nasypy i zasypy

Kontroli podlegają także wymiary wewnętrzne elementów nasypów, np. rdzeni, warstw ochronnych, drenaży. Dopuszczalne odchylenia od projektowanych rzędnych i wymiarów tych elementów oraz wymagania dotyczące kontroli powinny być określone w projekcie. Orientacyjnie można dopuścić wielkość odchyżeń $\pm 10\%$ dla wymiarów i spadków, z zastrzeżeniem zachowania spadków minimalnych wymaganych, oraz ± 20 cm dla rzędnych.

Ilość pomiarów zgodnie z normą PN-B-12095:1997.

6.2.3. Dokładność wykonania robót

6.2.3.1. Dokumentacja badań

Dokumentacja badań powinna składać się z:

- protokołów badań i pomiarów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m^3 (metr sześcienny) nasypu lub zasypu,
- m^3 (metr sześcienny) rozplantowania nadmiaru mas ziemnych,
- m^2 (metr kwadratowy) plantowania skarp i korony nasypu/zasypu,
- m^2 (metr kwadratowy) zagęszczonej podstawy nasypu/zasypu.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami.

Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót. Ponadto Wykonawca powinien przygotować i przedstawić tabelarycznie zestawienie wartości wskaźnika zagęszczenia lub pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia oraz stopnia zagęszczenia dla całego odbieranego odcinka. Zestawienia powinny zawierać daty badań i miejsca pobrania próbek.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Cena jednostkowa 1 m³ budowy nasypów i wałów/grobli obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiału (z odkładu lub zakup),
- formowanie nasypów z gruntu dostarczonego,
- zagęszczenie gruntu zgodnie z wymaganiami ST i dokumentacji projektowej,
- wyrównanie powierzchni nasypów z wyprofilowaniem i zagęszczeniem skarp zgodnie z ST,
- wykonanie pomiarów i badań.

Cena wykonania 1 m² plantowania skarp i korony nasypów obejmuje:

- wyrównanie powierzchni skarp i korony nasypów/zasypów zgodnie z ST.

Cena wykonania 1 m² zagęszczania podłoża obejmuje:

- oczyszczenie i wyrównanie powierzchni przeznaczonej do zagęszczania,
- zagęszczenie powierzchni podstawy zagęszczanego nasypu.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych. Wykonawca w kosztach robót musi uwzględnić wykonanie, utrzymanie oraz likwidację wszelkich niezbędnych dróg dojazdowych, technologicznych, montażowych oraz placów manewrowych, tymczasowych przepustów itp. związanych z wykonaniem robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

PN-B-02481:1998	Geotechnika -- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
PN-B-04493:1955	Grunty budowlane - Badania właściwości fizycznych - Oznaczanie kapilarności
PN-EN ISO 14688-1:2018-05	Rozpoznanie i badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczanie i opis
PN-EN ISO 14688-2:2018-05	Rozpoznanie i badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania
PN-B-06050:1968	Roboty ziemne budowlane - Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-B-02481:1998	Geotechnika -- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar

10.2.Przepisy przywołane

Roboty ziemne – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – MOŚZNiL – Warszawa 1998r.

H.01.05.04 ROBOTY ZIEMNE – WYKOP

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych. Roboty których dotyczy niniejsza ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót ziemnych tj.

- wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami,
- odpajanie i transport urobku spycharkami,
- mechaniczne lub ręczne plantowanie skarp wykopów,
- zdeponowanie urobku do ponownego wykorzystania lub odwóz gruntu na miejsce składowania,
- mechanicznie lub ręczne odpajanie skał w wykopach lub przekopach z docinaniem powierzchni skarp i dna wykopów,
- zabezpieczenie przed wodami opadowymi wykopów,
- odwodnienie dna wykopów,
- oznakowanie i zabezpieczenie wykopów,
- uporządkowanie terenu,

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów: liniowych, wykopów czasz zbiorników wodnych, wykopów pod obiekty inżynierskie, korytowania, kontrolę jakości.

Ponadto niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy robót transportowych w zakresie odwozu nadmiaru urobku z wykopów na odkład oraz do utylizacji.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych WSZ

Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne - 45111000-8

1.6. Określenia podstawowe

Ogólne podstawowe podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

H.01.05.04 Roboty ziemne – wykop

- Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia,
- Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony w punkcie jako grunt skalisty,
- Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów,
- Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów,
- Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia oraz przyjmująca obciążenia od środków transportowych i urządzeń na i w korpusie drogowym.
- Wał przeciwpowodziowy - budowla ziemna okresowo piętrząca wodę, mająca na celu ochronę przyległych terenów (zawała) przed skutkami wezbrania rzeki.
- Grobla piętrząca - budowla ziemna stale lub okresowo piętrząca wodę, tworząca zbiornik wodny.
- Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
- Skarpa - zewnętrzna umocniona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanym do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.
- Korpus wału/grobli - główna część wału przeciwpowodziowego lub grobli piętrzącej w formie nasypu posadowiona na podłożu gruntowym, ograniczona od góry koroną, a z boku skarpami.
- Korona wału/grobli - wierzchnia część nasypu ograniczająca korpus od góry, najczęściej o powierzchni trawiastej, w niektórych przypadkach umocniona elementami betonowymi.
- Rów odwadniający - rów wykonany wzdłuż nasypu przywałowego, mający na celu odwodnienie drogi powodziowej.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Nie występują.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót ziemnych może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- spycharki,
- koparki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- młoty pneumatyczne,

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania.

Sprzęt używany przy robotach ziemnych powinien być zaakceptowany przez Inspektora, w przypadku użycia sprzętu niezaakceptowanego przez Inspektora, sprzęt zostanie usunięty z placu budowy na koszt Wykonawcy.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać roboty geodezyjne – wytyczenie obiektu zgodnie z ST H.01.01.01 Wytyczenie robót liniowych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca zobowiązany jest, do rozpoznania terenu, oczyszczenia i zabezpieczenia istniejących obiektów i instalacji zgodnie z normą PN- B 06050. O ile będzie to konieczne, Wykonawca zobowiązany jest przygotowania dróg dojazdowych, Drogi dojazdowe należy oznakować jak miejsca niebezpieczne.

5.2.2. Odwodnienie wykopów

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

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

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.2.3. Wykopy

Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana do zakresu robót, rodzaju, rozmiarów i głębokości wykopów i ukształtowania terenu, rodzaju gruntów oraz posiadanego sprzętu.

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

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

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

Zabezpieczenie wykopów (obudowanie) należy wykonać z zgodnie z normą PN-B-06050.

5.2.4. Plantowanie wykopów

Powierzchnie skarp i dna wykopów należy plantować w sposób mechaniczny lub ręczny do osiągnięcia dokładności opisanych w pkt. 5.2.5 ST.

5.2.5. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać ± 5 cm.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać ± 15 cm przy pomiarze łąką 3-metrową albo, powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

5.2.6. Odspajanie mechaniczne gruntów skalistych

Odspajanie mechaniczne gruntów skalistych można przeprowadzać:

- młotami mechanicznymi, które zagłębia się w grunt w celu rozsadzenia go,

Przy odspajaniu mechanicznym należy przestrzegać, aby:

- nie odbywał się ruch maszyn i środków transportu po rozluźnionym gruncie,
- rozdrobnienie gruntu umożliwiało użycie środków do załadowania lub przemieszczenia gruntu (koparek, ładowarek, zgarniarek, równiarek itp.).

5.2.7. Zasypywanie wykopów

Sposób zasypywania wykopów podano w ST H.01.05.03 Roboty ziemne – nasypy i zasypy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów.

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.2.2. Kontrola zagęszczenia zasypów

Warunki i parametry zasypywania wykopów podano w ST H.01.05.03 Roboty ziemne – nasypy i zasypy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką miary jest:

- m³ (metr sześcienny) wykonania wykopu.
- m² (metr kwadratowy) wykonania plantowania wykopu.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wymagań określonych w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Cena wykonania 1 m³ wykonania wykopu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- odspojenie skały/gruntu przy użyciu sprzętu mechanicznego (pneumatycznego, elektrycznego, spalinowego),
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- rozdrobnienie,
- kwalifikacja gruntów z wykopu do ponownego wbudowania,
- załadunek i odwiezienie urobku na miejsce składowania lub do utylizacji,
- rozplantowanie urobku w miejscu składowania,
- profilowanie dna wykopu, rowów i skarp,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu,
- zapewnienie bezpieczeństwa prowadzonych robót.

Cena wykonania 1 m² wykonania plantowania wykopu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyrównanie skarp i dna wykopów,
- przeprowadzenie pomiarów zgodnie z wymaganiami ST.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wszelkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych oraz wszystkie inne nie wymienione roboty, które są niezbędne do kompletnego wykonania Robót objętych niniejszą ST.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Wymagania Ogólne

10.2 Normy

PN-B-02481:1998

Geotechnika -- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar

PN-B-04493:1955

Grunty budowlane - Badania właściwości fizycznych - Oznaczanie kapilarności

PN-EN ISO 14688-1:2018-05	Rozpoznanie i badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczanie i opis
PN-EN ISO 14688-2:2018-05	Rozpoznanie i badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania
PN-B-06050:1968	Roboty ziemne budowlane - Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

10.3 Przepisy przywołane

Roboty ziemne – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – MOŚZNiL – Warszawa 1998r.

H.02.01.02 BETON WYRÓWNAWCZY I SPADKOWY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych i obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu wyrównawczego pod fundamenty i płyty przejściowe oraz betonu umocnienia skarp.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

1.4. Informacje o terenie budowy,

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,

Betonowanie bez zbrojenia (45262350-9)

1.6. Określenia podstawowe,

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Warunki ogólne”. Do wykonania warstw wyrównawczych należy stosować beton klasy C12/15 lub C16/20.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dopuszczalne jest mieszanie składników w betoniarce wolnospadowej.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonanie robót powinno być poprzedzone odbiorem podłoża przez Inspektora. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić poprawność wykonania robót ziemnych. Podłoże powinno być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być układany w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg Dokumentacji Projektowej. W czasie betonowania górną powierzchnię betonu należy pozostawić szorstką.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Kontroli podlega przygotowanie podłoża, grubość układanej warstwy betonu oraz rzędne wierzchu betonu. Skład mieszanki należy każdorazowo oznaczać laboratoryjnie. Należy sprawdzać klasę betonu przez pobranie próbek oraz wykonanie badań wytrzymałości na ściskanie.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m³ betonu wyrównawczego. Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Podstawą dokonania odbioru jest:

- zgłoszenie przez Wykonawcę w Dzienniku Budowy zakończenia robót podlegających odbiorowi,
- stwierdzenie przez Inspektora zgodności odbieranych robót z Dokumentacją Projektową i zmianami zaaprobowanymi przez Inspektora.
- uzyskanie pozytywnych wyników odpowiednich badań wykonanych zgodnie z punktem 6 niniejszej ST.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m³ (sześcienny) betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- opracowanie projektu organizacji i harmonogramu robót i uzyskanie akceptacji Inspektora,
- opracowanie dokumentacji technologicznej,
- wykonanie zabezpieczeń w przypadku betonowania w nocy, w czasie opadów, w okresie niskich temperatur,
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- przedłożenie Inspektorowi dokumentów określających parametry zastosowanych materiałów łącznie z określeniem miejsca ich pozyskania,
- badanie mieszanki i przedstawienie Inspektorowi wyników,
- wykonanie deskowania wraz z projektem,
- przygotowanie, transport i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, wykończeniem powierzchni i pielęgnacją,
- koszty badań i pomiarów zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST,
- utrzymanie deskowań i rusztowań w okresie wymaganym dla dojrzewania betonu,
- koszty związane z wykonaniem spadków, wypukłości, konstrukcji złącz, otworów rurowych, stopni, itp.,

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-EN 12390-3

Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania

H.03.01.02 WYKONANIE NARZUTU KAMIENNEGO

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji w zakresie robót hydrotechnicznych. Roboty których dotyczy niniejsza ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie ubezpieczenia narzutem kamiennym:

- profilowanie podłoża,
- wykonanie narzutu z kamienia łamanego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV

Roboty w zakresie ochrony przeciwpowodziowej (45246400-7).

1.6. Określenia podstawowe

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.2.1. Wymagania dotyczące kamienia

Kamień do wykonania narzutu winien być niezwiędzły i odporny na działanie wody i mrozu oraz odporny na działanie związków chemicznych znajdujących się w wodzie. Mogą to być : granit porfiry, andezyt i piaskowiec twardy i średniotwardy.

Właściwości fizyczne i mechaniczne kamienia normy PN-EN 13383-1:

- kruszywo naturalne
- wymiar ziarn d/D [mm] 100-300
- odporność na zniszczenie CS60
- odporność na ścieranie MDE10
- kategoria nasiąkliwości WA0,5

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Do układania narzutu kamiennego można użyć koparki.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Umocnienie narzutem kamiennym

Narzut kamienny – wykonywany z brzegu, przy pomocy koparki. Narzut będzie klinowany i formowany ręcznie. Należy stosować kamień ciężki o średnicy powyżej 10 cm, do klinowania kamień o średnicy powyżej 3 cm. Narzut kamienny należy układać ręcznie metodą brukarską z klinowaniem szczelin. Grubość warstwy zgodna z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Kontrola będzie polegała na sprawdzeniu :

- rodzaju użytych materiałów kamienia,
- wykonanie narzutu kamiennego i jego klinowanie.

Dopuszczalna tolerancja wykonania narzutu kamiennego :

- szerokość narzutu ± 5 cm,
- wysokość narzutu ± 5 cm,
- falistość powierzchni ± 10 cm,
- nierówność powierzchni ± 10 cm.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^3 narzutu.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Cena wykonania $1 m^3$ narzutu kamiennego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów, transport i zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- ułożenie warstwy narzutu na przygotowanej warstwie separacyjnej,
- wykonanie warstwy narzutu kamiennego,
- uporządkowanie miejsca pracy,
- odpady wraz z kosztami ich utylizacji i materiały pomocnicze.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

W cenie należy uwzględnić wszelkie inne nie wymienione wyżej koszty związane z dodatkowymi czynnościami, które są konieczne do wykonania robót zgodnie przepisami i normami. W cenie jednostkowej należy uwzględnić ew. koszt utrzymania i napraw dróg publicznych i prywatnych. Koszty związane z uporządkowaniem terenu robót, utylizacją powstałych odpadów. Niezbędny transport technologiczny mechaniczny lub ręczny. Koszt wykonania niezbędnych konstrukcji zabezpieczających.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

PN-EN 13383-1:2003	Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 1: Wymagania.
PN-EN 13383-2:2019-7	Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 2: Metody badań
PN-B-11210:1996	Materiały kamienne. Kamień łamany

H.03.01.03 PALISADA Z KOŁKÓW DREWNIANYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem palisady z kołków drewnianych.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST „Wymagania Ogólne”

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV

Roboty w zakresie ochrony przeciwpowodziowej (45246400-7)

1.6. Określenia podstawowe

palisada poprzeczna przegroda koryta cieku wykonywana z pali w celu ustabilizowania dna,

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Warunki Ogólne”

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.2.1. Pale drewniane

Do wykonania palisady stosować pale drewniane zastrzone na dł. ½ średnicy. Standardowo stosuje się pale o średnicy 8-15cm i dł. 100 - 200cm. Należy wykonać palisady o wymiarach przedstawionych w dokumentacji projektowej. Zaleca się aby pale przed montażem zostały okorowane.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót należy stosować dowolny sprzęt ręczny lub mechaniczny do wbijania pali drewnianych.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu

Transport gruntu może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Palisadę stosuje celem podparcia umocnienia dna i brzegów oraz jako zabezpieczenie przed rozmyciem podłoża pod umocnieniem.

Pale należy wbijać „pod sznur” równo z poziomem obrysu koryta. Szerokość szczelin między palami nie powinna przekraczać 2 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Kontrola będzie polegała na sprawdzeniu jakości materiałów, oraz głębokość wbicia.

Nie dopuszczalne jest rozszczepienie, pęknięcia końca pala drewnianego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową wykonanej palisady jest 1 m (metr) wykonanej palisady.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wymagań określonych w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne wymagania rozliczenia robót

Ogólne wymagania dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych

Cena 1 m wykonania palisady obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę niezbędnych materiałów.
- wpicie pali drewnianych,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót,
- uporządkowanie terenu robót, wywóz i utylizacja odpadów.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt wykonania wszelkich innych robót pomocniczych niezbędnych do wykonania robót podstawowych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Brak

H.03.01.04 UŁOŻENIE GEOWŁÓKNINY SEPARACYJNEJ

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajątek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem warstwy separacyjnej z geowłókniny.

1.4. Określenia podstawowe

Geowłóknina – tkanina syntetyczna produkowana z włókien krótkich, polipropylenowych zaliczanych do grupy najtrwalszych polimerów nieszkodliwych dla człowieka i środowiska.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2.2. Geowłóknina

Geowłókniny są produkowane z włókien krótkich, polipropylenowych zaliczanych do grupy najtrwalszych polimerów nieszkodliwych dla człowieka i środowiska naturalnego. Powstają w wyniku mechanicznego połączenia włókien w procesie igłowania igłą metalową lub strumieniem wody. Geowłókniny charakteryzują się wysoką odpornością chemiczną, bakteriologiczną, na promieniowanie UV oraz procesy starzenia.

Opis wymaganych właściwości geowłókniny: geowłóknina z włókien ciągłych igłowana, 100% składu ze polipropylenu stabilizowanego przeciw promieniowaniu UV.

Parametry minimalne:

Właściwości	Jednostka	Wymagania minimalne
Właściwości mechaniczne		
Wytrzymałość na rozciąganie [EN ISO 10319]		
- wzdłuż	kN/m	22,0
- wszerz	kN/m	22,0
Wydłużenie przy zerwaniu [EN ISO 10319]		
- wzdłuż	%	100
- wszerz	%	40
Odporność na przebicie statyczne (CBR) [EN ISO 12236]	N	2800
Masa powierzchniowa [EN ISO 9864]	g/m ²	min 285

Pasma geowłókniny powinny być bez dziur i rozdarć o równomiernym rozłożeniu włókien. Sprawdzenie wyglądu polega na ocenie wizualnej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Podczas transportu należy zabezpieczyć materiał przed odkształceniami i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt 5.

5.2. Układanie geowłókniny.

Geowłókninę należy układać łącząc je na zakład zgodnie z wytycznymi producenta. Jeżeli stosuje się łączenie na zakład, przylegające do siebie arkusze lub pasy geowłókniny należy układać z zakładem o szerokości nie mniejszej niż 30cm lub tak jak podano w dokumentacji projektowej.

W przypadku uszkodzenia geowłókniny, należy w uzgodnieniu z Inspektorem, przykryć to uszkodzenie pasami geowłókniny na szerokości większej o 90cm od obszaru uszkodzonego i długości równej właściwemu zakotwieniu.

Warstwa materiału, na której przewiduje się ułożenie geowłókniny powinna być równa i bez ostrych występow, mogących spowodować uszkodzenie geowłókniny w czasie układania lub pracy. Metoda układania powinna zapewnić przyleganie geowłókniny do warstwy, na której jest układana, na całej jej

powierzchni. Geowłókniny nie należy naciągać lub powodować ich zawieszenia na wzniesieniach (garbach) lub nad dołami. Nie dopuszcza się ruchu (pracy) maszyn budowlanych bezpośrednio na ułożonych geowłókniny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST– H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi do akceptacji wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania warstwy separacyjnej.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badanie podłoża

Należy sprawdzić, czy przygotowane podłoże zostało odpowiednio wyrównane i wyprofilowane.

6.3.2. Badanie wykonanej warstwy

Kontroli podlega wizualna ocena ułożenia, brak zawieszeń. Sprawdzeniu podlega szerokość zakładów poszczególnych pasów geowłókniny.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej warstwy z geowłókniny.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00”Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ułożenie geowłókniny.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH, I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1 Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² warstwy separacyjnej obejmuje:

H.03.01.04 Ułożenie geowłókniny separacyjnej

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- zakup i dostawa oraz ułożenie geowłókniny,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.3 Rozliczenie robót tymczasowych i dodatkowych

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- | | | |
|----|---------------------------|-------------------------------------|
| 1. | PN-EN ISO 10318-1:2015-12 | Geosyntetyki -- Terminy i definicje |
|----|---------------------------|-------------------------------------|

H.03.02.01 HUMUSOWANIE I OBSIEW MIESZANKĄ TRAW

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z umocnieniem skarp wałów/grobli i terenu do nich przyległego przez rozścielenie, wyrównanie warstwy gruntu, wraz obsianiem mieszanką traw i obejmują:

- umocnienia na skarpach i koronie wału/grobli, warstwą humusu (z dowozu + zdjęty humus z odkładu) o grubości zgodnej z dokumentacją projektową,
- plantowanie i wyrównanie powierzchni skarp i korony,
- obsiew mechaniczny lub ręczny mieszanką traw,
- wałowanie walcem ogrodniczym (ręcznym lub mechanicznym) po obsianiu,
- uzupełnienie ubytków w obsiewie po okresie wzrostu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST „Wymagania ogólne”.

Humus (ziemia urodzajna) – ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych

Humusowanie – zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem i dogęszczeniem. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Warunki ogólne.

2.2. Materiały do wykonania umocnienia skarp

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu umocnienia skarp nasypów wg zasad niniejszej ST, są:

AXIS USŁUGI PROJEKTOWE KAMIL KRUPA Sulistawice 144, 27-670 Łonów NIP: 866-16-58-462 REGON: 260602039 tel.: 608 003 671;
e-mail: biuro@axis-bp.pl, www.axis-bp.pl

- humus z dowozu
- humus z odkładu ze zdjęcia warstwy humusu,
- nasiona traw.

2.2.1. Humus

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

2.2.2. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu – odpowiadającym gatunkom występującym w miejscu realizacji inwestycji.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót należy stosować:

- spycharki gąsienicowe, koparki,
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu, wibratory samobieżne do zagęszczania ziemi roślinnej,
- glebogryzarki, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu gwarantującymi zachowanie własności przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonania robót

5.2.1. Plantowanie

Przed przystąpieniem do obsiewu skarp nasypu, ich powierzchnie powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej. Wykonawca wyrówna skarpy nasypów mieszanką gruntu z dowozu i odkładu (zdjęta warstwa humusu), zachowując nachylenie skarp zgodnie z dokumentacją.

Wyrównywanie gruntem powinno być wykonywane od dolnej krawędzi skarpy prowadzone w górę. Warstwę ziemi roślinnej należy lekko zagęścić przez ubicie sprzętem wymienionym w pkt. 3.

5.2.2. Obsianie trawą i pielęgnacja

Zahumusowane powierzchnie skarp będą obsiane trawą. Wymagania dotyczące obsiania i pielęgnacji trawników są następujące:

- teren musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i w razie potrzeby wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem-kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,

Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września, na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m², na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m².

Przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką. Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola jakości humusowania i obsiania skarp

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu:

Kontrola wykonanego obsiewu należy przeprowadzić, gdy trawy są w fazie co najmniej trzech lub czterech listków. Wówczas zasiana roślinność powinna być rozmieszczona równomiernie na powierzchni gruntu, pokrywając go nie mniej niż 80% powierzchni terenu. W przypadku trudności z określeniem gęstości porostu przez oględziny, należy przeprowadzać badania z zastosowaniem ramki Webera w dziesięciu losowo wybranych miejscach.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wyplantowanej i obsianej powierzchni skarp i korony grobli/wału/terenu przyległego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Nie występują.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wyplantowanej i obsianej powierzchni obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie humusu,
- wbudowanie humusu,
- obsiew,
- pielęgnację,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót.

9.3 Rozliczenie robót tymczasowych i dodatkowych

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Brak.

H.05.01.01 ZABEZPIECZENIE Z SIATKI PRZECI BOBROM

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem zabezpieczenia skarp przeciw bobrom.

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Siatka metalowa - siatka wykonana z drutu o różnym sposobie jego splotu (płóciennym, skośnym), pleciona z płaskich i okrągłych spirali, zgrzewana, skręcana oraz kombinowana (harfowa, pętlowa, półpętlowa), o różnych wielkościach oczek.

Siatka pleciona ślimakowa - siatka o oczkach kwadratowych, pleciona z płaskich spirali wykonanych z drutu okrągłego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Zaleca się stosowanie siatki plecionej o podwójnym splocie i oczkach sześciokątnych, za zgodą Inspektora dopuszcza się zastosowanie siatki ślimakowej.

Długość dostarczanej przez producenta siatki, zwiniętej w rolkę, powinna wynosić od 10 do 25 m.

Powierzchnia siatki powinna być gładka, bez załamań, wybrzuszeń i wgnieceń. Spirala powinna być wykonana z jednego odcinka drutu. Splecenie siatki powinno być przeprowadzone przez połączenie spirali wszystkimi zwojami.

Drut w siatce powinien być okrągły o średnicy minimalnej 2.2mm, cynkowany, według PN-EN 10244-2 – w klasie A.

Dopuszcza się pokrywanie drutu innymi powłokami, pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora.

Wytrzymałość drutu na rozciąganie powinna wynosić co najmniej 360 MPa.

Maksymalne wymiary oczek powinny wynosić 6x8cm (dopuszczalna odchyłka +/- 0.5cm)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Podczas transportu należy zabezpieczyć materiał przed odkształceniami i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt 5.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Plantowanie

Przed przystąpieniem do ułożenia siatki na skarpach, ich powierzchnie powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej. Wykonawca wyrówna skarpy nasypów ziemią z odkładu zachowując nachylenie skarp zgodnie z dokumentacją.

5.2.2 Ułożenie siatki

Jeśli dokumentacja projektowa nie podaje inaczej, siatkę metalową układa się tak aby nastąpiło zetknięcie poszczególnych drutów. Nie należy napinać siatki w sposób podobny do napinania siatek w ogrodzeniu. Siatka powinna być napięta tak, aby nie ulegały zniekształceniu jej oczka. Siatkę należy rozłożyć w sposób równomierny bez widocznych pofalowań, kotwić szpilkami zgodnie z dokumentacją projektową, jeśli nie podano inaczej w ilości 3 szt. kotew na 1m². Po odbiorze rozłożenia siatki należy ją przekryć warstwą gruntu zgodnie z dokumentacją projektową, warstwę przekrycia z gruntu zagęścić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST– H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola jakości ułożenia siatki

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu materiałów, których producenci są zobowiązani potwierdzenie zgodności wyrobu z normami.

Kontrola polega na sprawdzeniu ilości rozłożonej siatki, kontroli ilości kotwień na m² i wizualnej kontroli równomierności rozłożenia i napięcia siatki

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego zabezpieczenia przeciw bobrom.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00”Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH, I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1 Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² zabezpieczenia przeciw bobrom z siatki stalowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- zakup i dostawa oraz ułożenie siatki,
- kotwienie siatki,
- przekrycie siatki warstwą gruntu z jego plantowaniem i zagęszczeniem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.3 Rozliczenie robót tymczasowych i dodatkowych

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- | | | |
|----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-EN 10244-2:2010 | Drut stalowy i wyroby z drutu -- Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym -- Część 2: Powłoki z cynku lub ze stopu cynku |
|----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

H.05.01.01 ŚCIANKA SZCZELNA DREWNIANA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót z zakresu robót hydrotechnicznych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścianek szczelnych z brusów drewnianych oraz konstrukcji spinających wraz z przesłoną szczelną z folii PVC.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Określenia podstawowe

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Do wykonania drewniej ścianki szczelnej należy stosować drewno dębowe klasy I o wytrzymałości nie mniejszej niż D35.

Przekroje poprzeczne brusów drewnianych na ścianki szczelne, wpust i wypust trójkątny (dopuszczalny jest prostokątny układ pióro-wpust), o grubości wg. dokumentacji. Dolne końce brusa zaokrąglone na szerokości brusa symetrycznie w kształcie trójkątnym (nie dopuszcza się jednostronnego zaokrąglenia brusów). Pale kierujące wykonuje się z drewna okrągłego o średnicy 25-30cm i o długości 1m większej niż wysokość ścianki szczelnej drewnianej (dopuszcza się zamianę pali kierujących na pale o przekroju prostokątnym przy zachowaniu pozostałych parametrów użytkowych). Pale powinny być zlokalizowane w narożnikach, na końcu ścianek szczelnych i co 2-4 mb na odcinkach prostych. W palach wyrabia się jedynie wpusty na brusy ścian szczelnych. Wpust w pałę powinien mieć kształt pasujący do wpustu brusów. Koniec pały zostaje zaokrąglony na całym obwodzie. Długość ostrza według normy PN-B-12080.

Pale kierujące z drewna jak ścianka szczelna.

Oczep ścianki szczelnej z materiału jak ścianka szczelna, mocowanie do ścianki za pomocą śrub M12 z szeroką podkładką w otworze wykonanym w belce spinającej. Lico oczepu gładkie bez wystających śrub.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Wbijanie ścianek szczelnych winno się odbywać przy użyciu sprzętu mechanicznego powodującego jak najmniejsze drgania (np. wibromłot bezударowy) zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Roboty pomocnicze oraz związane z wykonaniem rozparć mogą być wykonane ręczne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Podczas transportu należy zabezpieczyć materiał przed odkształceniami i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt 5.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1 Wbijanie ścianki szczelnej

Kolejność wykonywania czynności przy wbijaniu ścianki szczelnej kompletnej jest następująca:

wbija się pale kierujące śr. do 30cm w narożnikach i jak trzeba w odstępach 2 do 4m.

Pale kierujące mają wpusty i są dłuższe o około 1m niż brusy. Początkowo wbija się pale na połowę ich długości. Łączy się pale kierujące dwoma parami kleszczy. Dolna parę kleszczy zakłada się przy samej ziemi. Górna parę zakłada się przy głowicy pali. Odstęp między belkami każdej pary kleszczy, powinien być równy grubości brusów ścianki szczelnej. Pomiedzy kleszcze wstawia się uprzednio przygotowane brusy. W celu docięcia brusów, wstawia się w środku odcinka brus klinowy, który wypełnia dokładnie, odcinek między palami kierującymi. Brus klinowy wykonuje się na miejscu wbicia ścianki szczelnej. Po ustawieniu brusów i dopasowaniu klina, wbija się ściankę szczelną na całym przygotowanym odcinku między palami

H.05.01.01 Ścianka szczelna drewniana

kierującymi, wbijając stopniowo każdy brus, na niewielką głębokość od około 20 do 40cm. W ten sposób wbija się brusy do poziomu górnych kleszczy. Po wbiciu wszystkich pręseł ścianki szczelnej do poziomu górnych kleszczy, odejmuje się dolne kleszcze i wbija się pale kierujące do projektowanego poziomu. Nie należy przy tym zdejmować górnych kleszczy, a wbijać pale, wraz z przykręconymi do nich kleszczami. Najlepiej to robić dwoma kafarami, wbijając jednocześnie dwa pale po przeciwnych stronach. Po wbiciu pali kierujących do projektowanego poziomu, wbija się brusy ścianki szczelnej, prowadzonych teraz przez jedną parę kleszczy górnych, znajdujących się w miejscu kleszczy dolnych. Brusy wbija się też stopniowo, po 20 do 40cm, aż do uzyskania projektowanego poziomu.

Po wbiciu ścianki szczelnej należy zamontować oczep spinający a górną krawędź dociąć do nachylenia skarpy. Belki spinające łączyć śrubami na przelot z dodatkowymi nakrętkami kontrującymi lub samohamownymi schowanymi w belce oczepu. Pomiędzy oczep a ściankę szczelną zamontować przesłonę z folii PVC.

5.3. Tolerancja wykonania ścianki

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wynoszą w wymiarach w planie $\pm 5\text{cm}$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST– H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do wykonania wbijania ścianki szczelnej należy sprawdzić:

- poprawność wytyczenia ścianki szczelnej,
- zgodność rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej,
- sprawdzić jakość dostarczonych materiałów.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu winny podlegać następujące zagadnienia:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- roboty pomiarowe,
- szczelność połączeń pióro-wpust,
- głębokość wbicia ścianki,
- sprawdzenie ewentualnych uszkodzeń ścianki.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1mb (metr bieżący) wykonanej ścianki o podanej głębokości zabicia.

Jednostką obmiarową jest 1m³ (metr sześcienny) wykonanej konstrukcji spinającej, oczepów.

Jednostką obmiarową jest 1m² (metr kwadratowy) wykonanej przesłony z folii PVC.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH, I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1 Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1mb (metra bieżącego) ścianki szczelnej obejmuje:

- projekt roboczy ścianki wraz z rozparciem,
- zakup i transport elementów drewnianej ścianki szczelnej na budowę i transport sprzętu,
- wszelkie roboty pomocnicze takie jak:
 - ewentualne okucie brusów,
 - wykonanie kleszczy,
- ustawienie i wbicie ścianki szczelnej i przestawianie urządzeń do wbijania
- rozparcie ścianki szczelnej,
- koszty pokonywania trudności przy usuwaniu przypadkowych przeszkód w gruncie
- rozbiórkę rozparć,
- obcięcie ścianki szczelnej,
- usunięcie pozostałości materiałów stanowiących własność wykonawcy.

Cena wykonania 1m³ (metra sześciennego) konstrukcji spinającej, oczepów obejmuje:

- zakup i transport na budowę prefabrykowanych wymiarowych belek z drewna twardego,
- transport sprzętu,
- ustawienie belek,
- trasowanie i wiercenie otworów,
- montaż i skręcenie śrub,
- docięcie elementów,
- usunięcie pozostałości materiałów stanowiących własność wykonawcy.

Cena wykonania 1m² (metra kwadratowy) wykonanej przesłony z folii PVC obejmuje:

- zakup i transport na budowę folii PVC,
- transport sprzętu,
- montaż folii w trakcie wykonywania oczepu i zasypu.

9.3 Rozliczenie robót tymczasowych i dodatkowych

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1 PN-B-12080:1996

Urządzenia wodno-melioracyjne. Elementy ścianek szczelnych

H.05.03.01 UKŁADANIE PRZEWODÓW GRAWITACYJNYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem ułożenia przewodów grawitacyjnie przeprowadzających wodę jak: przepusty melioracyjne/drogowe, ujęcia, spusty, rurociągi zbiorcze systemów drenarskich.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Określenia podstawowe

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.6. Określenia szczegółowe

Rurociąg/kanal grawitacyjny - jest to sieć podziemna, przeznaczona do prowadzenia wód opadowych, wód budowlanych, drenażowych.

Armatura - są to urządzenia zamontowane na sieci, służące do odcięcia przepływu medium na danym odcinku, urządzenia zabezpieczające sieć itp.

Kształtki - są to elementy pozwalające na podłączenie rurociągu PE, PEHD i PVC z drugim rurociągiem. Na zmianę kierunku przebiegu lub na połączenie z armaturą stalową, żeliwną itp. Powyższe dotyczy również studzienek.

Studzienka włączowa (przelazowa) - budowla lub gotowy element o średnicy min 1000 mm, zabudowana na rurociągu, przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale.

Studzienka nie włączowa (nie przelazowa) - budowla lub gotowy element o średnicy mniejszej od 1000 mm, zabudowana na rurociągu, przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów z powierzchni terenu.

Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory włączowej, przeznaczona do czynności eksploatacyjnych wykonywanych przez ludzi.

Komin włazowy - jest to szyb pionowy, łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

Studzienka przelotowa – studzienka zlokalizowana na załamaniach osi rurociągu/kanalu w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka kaskadowa (spadowa) – studzienka mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytracenie nadmiaru energii wody, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego.

Pokrywa nastudzienna - jest to prefabrykowany element przykrywający komin złazowy z otworem pod właz kanałowy.

Właz kanałowy - jest to element wykonany z żeliwa, nakładany na otwór w płycie nastudziennej i służący do wejścia konserwatora do studzienki.

Stopnie złożowe - są to elementy mocowane do pionowej ściany komina i komory roboczej studzienki, służące do wejścia konserwatora do studzienki.

Sztywność obwodowa – odporność rury na ugięcie obwodu pod wpływem obciążenia zewnętrznego, przełożonego wzdłuż średnicy przekroju poprzecznego.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.2.1 Rury i kształtki PEHD

Przyjęto rury, kielichowe z PEHD dwuścienne, o spiralnej budowie, obustronnie gładkich i o sztywności obwodowej wynoszącej co najmniej SN8 dla średnic od DN600, SN6 dla średnic do 300mm (chyba, że w dokumentacji projektowej wskazano inaczej), z systemem uszczelniającym, z zamontowaną uszczelką.

Sztywność obwodowa rur musi być potwierdzona badaniem zgodnie z PN-EN ISO 9969.

Na powierzchni zewnętrznej, rury muszą posiadać trwałe napisy z powtarzalnością co 2 metry zawierające między innymi: nazwę producenta, nazwę własną rury, materiał, średnicę, klasę sztywności obwodowej, serię produkcyjną, dokument odniesienia (numer Aprobaty Technicznej).

Na powierzchni wewnętrznej, rury muszą posiadać trwałe napisy zawierające: między innymi nazwę własną rury, materiał, średnicę, klasę sztywności obwodowej.

Rury muszą być wykonane z polietylenu PEHD z zewnętrznym płaszczem gwarantującym pełną odporność na promienie UV. Rury muszą posiadać dopuszczenie do składowania w otwartych magazynach bez limitu czasowego.

Ścianka wewnętrzna rury musi być w kolorze jasnym, ułatwiającym inspekcję na etapie eksploatacji sieci.

2.2.1 Rury i kształtki PVC i PP

Przyjęto rury kielichowe z PVC i PP o sztywności obwodowej SN 6 (zgodnie z dokumentacją projektową) wykonanych z litego materiału, posiadające wymagane atesty i aprobaty techniczne, spełniające wymagania wytrzymałościowe, z systemem uszczelniającym, z zamontowaną uszczelką.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Podczas transportu należy zabezpieczyć materiał przed odkształceniami i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt 5.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1 Połączenia kielichowe

Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami, od punktu

o rzędnej niższej do punktu o rzędnej wyższej. Celem wykonania połączenia należy:

- usunąć dekle zabezpieczające,
- ustawić współosiowo łączone elementy,
- posmarować bosy koniec i uszczelkę smarem silikonowym,
- wcisnąć bosy koniec do kielicha.

Bosy koniec należy wciskać aż do osiągnięcia granicy wcisku, oznaczonej na zewnętrznej powierzchni rury. Nie należy dopuścić, by bosy koniec lub kielich został zabrudzony piaskiem, gdyż to utrudni montaż, a może też być przyczyną nieszczelności złącza. Docinanie rur do odpowiedniej długości należy wykonać po stronie

bosego końca. Cięcie powinno być wykonane w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury, np. w korytku drewnianym o wymiarach dostosowanych do średnicy rury.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST– H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości obejmuje:

- sprawdzenie prawidłowości posadowienia rur,
- sprawdzenie posadowienia studni,
- sprawdzenie rzędnych rur i studni.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ułożenia przewodów grawitacyjnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00”Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH, I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1 Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m ułożenia przewodów grawitacyjnych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- zakup i dostawa oraz ułożenie przewodów o zadanej średnicy i sztywności obwodowej,
- stabilizacja przewodów w celu wykonania warstw obsypki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.3 Rozliczenie robót tymczasowych i dodatkowych

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- | | | |
|----|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-EN ISO 9969 | Rury z tworzyw termoplastycznych -- Oznaczanie sztywności obwodowej |
|----|----------------|---------------------------------------------------------------------|

H.05.03.03 WYKONANIE STUDNI CZERPNEJ PPOŻ.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem studni czerpnej do celów ppoż. z kręgów betonowych.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Określenia podstawowe

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.6. Określenia szczegółowe

Rurociąg/kanal grawitacyjny - jest to sieć podziemna, przeznaczony do prowadzenia wód opadowych (ścieki opadowe, roztopowe), wód budowlanych, drenażowych.

Armatura ppoż. - są to urządzenia zamontowane w studni czerpnej służące do poboru wody przez jednostkę straży pożarnej: kosz ssawny, rurociąg zasilający, przyłącz strażacki.

Kształtki - są to elementy pozwalające na podłączenie rurociągu PE, PEHD i PVC, ze stali, z drugim rurociągiem. Na zmianę kierunku przebiegu lub na połączenie z armaturą stalową, żeliwną itp. Powyższe dotyczy również studzienek.

Studnia czerpna ppoż. - budowla lub gotowy element prefabrykowany, przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonywania czynności eksploatacyjnych w ujęciu, z zamontowaną armaturą ppoż.

Komora robocza - zasadnicza część studni czerpnej, przeznaczona do czynności eksploatacyjnych wykonywanych przez ludzi.

Komin włazowy - jest to szyb pionowy, łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

Pokrywa nastudzienna - jest to prefabrykowany element przykrywający komin włazowy z otworem pod właz kanałowy.

Właz kanałowy - jest to element wykonany z żeliwa, nakładany na otwór w płycie nastudziennej i służący do wejścia konserwatora do studzienki.

Stopnie złożowe - są to elementy mocowane do pionowej ściany komina i komory roboczej studzienki, służące do wejścia konserwatora do studzienki.

Sztywność obwodowa – odporność rury na ugięcie obwodu pod wpływem obciążenia zewnętrznego, przełożonego wzdłuż średnicy przekroju poprzecznego.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.2.1 Dno studni

Zastosowano dno szczelne studni z przejściem szczelnym rurociągu zasilającego, grubość i wytrzymałość betonu zgodna z dokumentacją projektową – jeśli nie wskazano inaczej beton klasy C35/45 ścianka kręgów grubości 150mm, łączenie na uszczelkę, wykonać stopnie złazowe podwójne.

2.2.2 Kręgi studni

Dopuszcza się stosowanie dowolnych wysokości kręgów dla osiągnięcia projektowanych rzędnych grubość i wytrzymałość betonu zgodna z dokumentacją projektową – jeśli nie wskazano inaczej beton klasy C35/45 ścianka kręgów grubości 150mm. Połączenia kręgów należy wykonać na uszczelkę, kręgi wyposażone w stopnie złazowe podwójne.

2.2.3 Płyta pokrywowa z otworem

Płyta pokrywowa z otworem o grubość i wytrzymałość betonu zgodna z dokumentacją projektową – jeśli nie wskazano inaczej beton klasy C35/45 średnica odpowiadająca średnicy zewnętrznej studni.

2.2.4 Wyposażenie studni

Armatura studni w skład której wchodzi między innymi: kosz ssawny, rurociąg zasilający, przyłącz strażacki jeśli nie wskazano inaczej w dokumentacji:

- kosz ssawny ze stali kwasoodpornej,
- rurociąg ssawny DN100mm ze stali kwasoodpornej,
- złącze obrotowe 110-A ze stali nierdzewnej z króćcem DN 100mm,

2.2.5 Ujęcie typu otwartego

Konstrukcję ujęcia typu otwartego wykonać z betonu jeśli nie wskazano inaczej beton klasy C35/45. Wyposażyć w kraty wlotowe ze stali nierdzewnej. Dopuszcza się prefabrykację i montaż konstrukcji zgodnej z dokumentacją projektową.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Podczas transportu należy zabezpieczyć materiał przed odkształceniami i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości obejmuje:

- sprawdzenie prawidłowości posadowienia studni,
- sprawdzenie rzędnych rur, kosza ssawnego,
- sprawdzenie pionowości studni,
- sprawdzenie wyposażenia studni,
- sprawdzenie posadowienia i konstrukcji ujęcia typu otwartego,
- sprawdzenie połączenia z rurociągiem zasilającym,
- wykonanie próbnego sprawdzenia działania układu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest kpl. (komplet) wykonanej studni czerpnej ppoż..

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH, I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1 Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 kpl. wykonanej studni czerpnej ppoż. obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie i oznakowanie wykopu,
- odwodnienie wykopu na czas robót,
- zakup i dostawa oraz montaż kręgów betonowych, pokrywy, wjazdu studni i armatury studni wskazanej w pkt. 2.2 ST oraz w dokumentacji projektowej,
- montaż kręgów studni i podstawy studni na połączenia z uszczelką,
- montaż pokrywy wraz z wjazdem,
- wykonanie przejść szczelnych w studni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.3 Rozliczenie robót tymczasowych i dodatkowych

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Brak.

H.05.03.04 FUNDAMENTY Z KRUSZYW ŁAMANYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajączek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem fundamentów z kruszyw łamanych pod obiekty liniowe i inżynierskie jak: przepusty melioracyjne/drogowe, ujęcia, spusty, studnie rewizyjne.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Określenia podstawowe

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.6. Określenia szczegółowe

Fundament z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki kruszyw łamanych, która stanowi warstwę nośną konstrukcji fundamentu.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania warstw z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.2. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach.

2.3. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania właściwości użytkowych stawiane normą PN-EN 13242.

2.4. Źródła materiałów

Wszystkie materiały do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Materiał należy dostarczyć do inspektora do 14 dni przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia i reprezentatywne próbki materiałów. Materiały które nie spełniają wymagań zostaną odrzucone.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

3.2 Szczególne wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót należy zastosować następujący sprzęt:

- koparka,
- koparko-ładowarka,
- samochody samowyładowcze,
- płyty zagęszczające i małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Transport materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt 5.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno zostać wyrównane i wyprofilowane zgodnie z dokumentacją projektową. W przypadku warstwy separacyjnej zgodnie z ST – „Ułożenie geowłókniny separacyjnej”. Nie wolno doprowadzić do zawilgocenia gruntu rodzimego. Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód powierzchniowych oraz opadowych. W przypadku przegłębienia dna wykopu należy zagęścić grunt rodzimy lub zwiększyć grubość warstwy kruszywa do głębokości wykonanego przegłębienia.

5.2.2 Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach lub poprzez przemieszanie składników w inny sposób gwarantujący otrzymanie jednorodnej mieszanki spełniającej wymagania niniejszej ST.

5.2.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST– H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości obejmuje:

- sprawdzenie zagęszczenia wykonanej warstwy,
- sprawdzenie rzędnych góry fundamentu,
- sprawdzenie wymiarów w planie,
- sprawdzenie grubości warstwy z kruszyw łamanych.

6.2.1. Zagęszczenie warstwy

Zagęszczenie warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego w dokumentacji wskaźnika zagęszczenia. Kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

Zagęszczenie warstwy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe jeżeli $I_s > 0.98$ jeśli nie wskazano innej wartości w dokumentacji projektowej. Dopuszcza się wyznaczenie wskaźnika zagęszczenia przy pomocy płyty dynamicznej. Należy dokonać sprawdzenia zagęszczenia co najmniej 2 punktach i nie rzadziej niż jedno badanie na każde 20m³ wykonanego fundamentu.

6.2.2. Rzędne wysokościowe warstwy

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

6.2.3. Szerokość i długość warstwy

Szerokość/długość fundamentu nie może różnić się od szerokości/długości projektowanej o więcej niż +10 cm, -3 cm.

6.2.4. Grubość warstwy

Grubość fundamentu nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż +/-5%,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanego fundamentu z kruszyw łamanych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00”Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH, I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1 Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ wykonania fundamentu z kruszyw łamanych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zabezpieczenie i oznakowanie wykopu fundamentowego,
- odwodnienie wykopu fundamentowego,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie podłoża,
- zakup i dostawa kruszywa,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy w czasie robót.

9.3 Rozliczenie robót tymczasowych i dodatkowych

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- | | |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. PN-EN 1097-5:2001 | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją |
| 2. PN-EN 13242+A1 | Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych w budownictwie drogowym. |

H.05.03.05 ZASYPKI OBSYPKI PRZEWODÓW RUROWYCH I STUDNI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajęczek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

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

- uporządkowanie terenu,
- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie mieszanki gruntu,
- dogęszczenie podłoża pod zasypkę/obsypkę,
- zasypy gruntem przestrzeni za budowlami/przewodami rurowymi,
- wykonywanie warstw zasypki/obsypki,
- zagęszczenie gruntu,
- odwodnienie terenu robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w ST.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Określenia podstawowe,

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

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

Roboty pomiarowe dla potrzeb robót oraz wszelkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę i powinny być wliczone w cenę umowną.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Grunt nie powinien zawierać różnego rodzaju odpadków, gruzu, części roślinnych, karp drzew i innych zanieczyszczeń, których jakości nie można skontrolować.

Do wbudowania bez zastosowania specjalnych środków lub zabiegów nie nadają się następujące grunty:

- spoiste zamarznięte,
- o zawartości części organicznych powyżej 2 %,
- o zawartości części ilastych powyżej 30 %,
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- skażone chemicznie.

Nie zaleca się wykonywania obsypki/zasyпки z takich gruntów organicznych, jak:

- torfy wysokie i przejściowe,
- torfy niskie włókniste (o stopniu rozkładu poniżej 30 %),
- torfy węglanowe (o zawartości węgla wapnia ponad 5 %),
- gytie.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów zostaną użyte do jego zasypania po zakończeniu prac. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do wykonania obsypki/zasyпки.

Składowanie i przechowywanie materiałów zgodnie z ST Warunki ogólne.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odpajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zaakceptowany przez Inspektora.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.

Uwaga:

Wykonawca w kosztach transportu musi uwzględnić wszelkie koszty związane z naprawą wszelkich szkód powstałych w wyniku korzystania dróg. Wykonawca zobowiązany jest indywidualnie ustalić z zarządcami dróg, warunki na jakich może z nich korzystać, dobrać odpowiednią nośność sprzętu itp.

Zwiększenie odległości transportu, jak również zmiana trasy przyjętej w ofercie nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport i remont dróg.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Przygotowanie gruntu do wbudowania

Grunty należy zbierać cienkimi warstwami po 0,2 m i składować na odkładzie, gdzie eliminowane będą na bieżąco grube rumosze, ewentualnie grunty organiczne

5.2.2. Zasady wykonywania zasypek i obsypek

W trakcie wykonywania warstw zasypek i obsypek przewodów rurowych należy przestrzegać następujących zasad:

- zasyпки/obsypki należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów i powinien być wznoszony równomiernie na całej szerokości,
- grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania,
- grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości wbudowywania,
- z warstw przylegających do przewodu należy usunąć wszelkie kamienie w odległości minimum 20cm od przewodu.

Wykonywanie warstw należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Niedopuszczalne jest wykonywanie zasypów w temperaturze przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w zasyp gruntów zamarzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie robót powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni zasypu.

H.05.03.05 Zasyпки obsypki przewodów rurowych i studni

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamarzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

5.2.2.1. Zagęszczenie

Każda warstwa jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać równomiernie. Grubość warstwy zagęszczanego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

W zależności od rodzaju gruntu stan zagęszczenia nasypu należy określić wg. PN-B-12095:1997 następująco:

- w przypadku gruntów spoistych – wskaźnikiem zagęszczenia I_s , według normalnej próby Proctora,
- w przypadkach gruntów sypkich – stopniem zagęszczenia I_D .

Skarpy nasypu powinny mieć zagęszczenie takie samo jak korpus nasypu.

5.2.2.2. Wilgotność gruntu

Grunt rozłożony równomiernie w warstwie zagęszczania powinien mieć wilgotność naturalną W_n wg. PN-B-12095:1997:

- w przypadku gruntów spoistych z wyjątkiem pospółek, żwirów gliniastych i rumoszy gliniastych, pomiędzy $0,95 W_{opt}$ do $1,15 W_{opt}$, określonej wg naturalnej metody Proctora
- w przypadku gruntów sypkich wilgotność gruntu powinna być większa od $0,7 W_{opt}$
- w przypadku pospółek, żwirów gliniastych i rumoszy gliniastych wilgotność gruntu nie może być mniejsza niż $0,7 W_{opt}$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

6.2.1. Sprawdzenie jakości wykonania obsypki/zasyпки

6.2.1.1. Rodzaje badań i pomiarów

Sprawdzenie jakości wykonania obsypki/zasyпки nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji, w dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do wykonania obsypki/zasyпки,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw,
- badania zagęszczenia,
- wymiary i grubości wykonanych warstw.

6.2.2. Badania nasypu

6.2.2.1. Badanie zagęszczenia nasypu

Dopuszczalne jest sprawdzanie zagęszczenia płytą dynamiczną i przeliczenie wyników na równoważny wskaźnik I_s wymagany dokumentacją projektową. Jeśli nie wskazano inaczej w dokumentacji projektowej wymagany $I_s \min = 0.98$.

6.2.3. Dokładność wykonania robót

6.2.3.1. Dokumentacja badań

Dokumentacja badań powinna składać się z:

- protokołów badań i pomiarów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m^3 (metr sześcienny) obsypki/zasyпки,

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami.

Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Cena jednostkowa $1 m^3$ wykonania obsypki/zasyпки obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiału (z odkładu lub zakup),
- formowanie warstw z gruntu dostarczonego,
- zagęszczenie gruntu zgodnie z wymaganiami ST i dokumentacji projektowej,

- wyrównanie powierzchni odbieranych warstw,
- wykonanie pomiarów i badań.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych. Wykonawca w kosztach robót musi uwzględnić wykonanie, utrzymanie oraz likwidację wszelkich niezbędnych dróg dojazdowych, technologicznych, montażowych oraz placów manewrowych, tymczasowych przepustów itp. związanych z wykonaniem robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

PN-B-02481:1998	Geotechnika -Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
PN-B-04493:1955	Grunty budowlane - Badania właściwości fizycznych - Oznaczanie kapilarności
PN-EN ISO 14688-1:2018-05	Rozpoznanie i badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczanie i opis
PN-EN ISO 14688-2:2018-05	Rozpoznanie i badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania
PN-B-06050:1968	Roboty ziemne budowlane - Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-B-02481:1998	Geotechnika -- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
PN-B-04493:1955	Grunty budowlane - Badania właściwości fizycznych - Oznaczanie kapilarności

10.2.Przepisy przywołane

Roboty ziemne – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – MOŚZNiL – Warszawa 1998r.

H.05.03.06 WYKONANIE UJĘCIA TYPU OTWARTEGO

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajączek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem betonowego ujęcia typu otwartego wraz z prowadnicami zamknięć remontowych, zamknięciami szandorowymi oraz kratami wlotowymi.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia: organizacji robót, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Określenia podstawowe

Ogólne podstawowe podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.2.1 Ujęcie typu otwartego

Zaprojektowano konstrukcję ujęcia typu otwartego z betonu klasy C35/45, zbrojenie #8mm, betonowanie etapami w deskowaniu (dopuszczalna jest prefabrykacja elementu). Jęcie posiada wbetonowane prowadnice zamknięć remontowych ze stali nierdzewnej oraz przejście szczelne rurociągu DN600 wymagające montażu przed betonowaniem konstrukcji.

2.2.2 Krata wlotowa

Zaprojektowano kratę wlotową montowaną na połączenie śrubowe do prowadnicy zamknięć remontowych. Stal gatunku 1.4571.

2.2.3 Zamknięcia remontowe

Zaprojektowano zamknięcia remontowe w postaci desek szandorowych grubości 34mm po okorowaniu z drewna dębowego.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Podczas transportu należy zabezpieczyć materiał przed odkształceniami i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST– H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości obejmuje:

- sprawdzenie prawidłowości posadowienia ujęcia,
- sprawdzenie jakości i ilości ułożonego zbrojenia,
- sprawdzenie zakotwień prowadnic zamknięć,
- sprawdzenie wymiarów ujęcia,
- sprawdzenie rzędnych ujęcia,
- sprawdzenie połączenia z rurociągiem zasilającym,
- sprawdzenie klasy wytrzymałościowej próbek betonu pobranych w trakcie betonowania,
- montaż krat wlotowych,
- kontrola wymiarów i ilości zamknięć remontowych desek szandorowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest kpl. (komplet) wykonanego ujęcia.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH, I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1 Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 kpl. Wykonanego ujęcia typu otwartego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie i oznakowanie wykopu,
- odwodnienie wykopu na czas robót,
- zakup i dostawa zbrojenia oraz mieszanki betonowej,
- wykonanie oraz demontaż deskowania po zakończeniu robót,
- wykonanie zbrojenia konstrukcji zgodnie z dokumentacją,
- wykonanie przejść szczelnych,
- wykonanie betonowania konstrukcji,
- pielęgnacja betonu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- zakup przygotowanie i montaż prowadnic zamknięć remontowych ze stali nierdzewnej,
- zakup przygotowanie i montaż krat wlotowych ze stali nierdzewnej,
- zakup przygotowanie i dostarczenie zamknięć remontowych – desek szandorowych z drewna dębowego.

9.3 Rozliczenie robót tymczasowych i dodatkowych

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 12390-3

Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ścislenie próbek do badania

L.01.02.03 NAWIERZCHNIE Z KRUSZYW ŁAMANYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajączek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nawierzchniami z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ramach zadania:

„Budowa zbiornika retencyjnego „Zajączek” w leśnictwie Ostrowy” w ramach zadania pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy oraz nawierzchni z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie:

- jezdni,
- chodnika,
- zjazdów,
- placów manewrowych,
- przejazdów,

Dotyczy budowy nowych obiektów jak i ich remontu lub odtwarzania.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

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

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną konstrukcji.

Nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - warstwa zagęszczonej mieszanki z kruszywa łamanego, która stanowi warstwę nawierzchni drogowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania Ogólne".

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania warstw z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków albo ziarn żwiru większych od 8 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.2. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach.

2.3. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania właściwości użytkowych stawiane normą PN-EN 13242.

2.4. Źródła materiałów

Wszystkie materiały do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Materiał należy dostarczyć do inspektora do 14 dni przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia i reprezentatywne próbki materiałów. Materiały które nie spełniają wymagań zostaną odrzucone.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót należy zastosować następujący sprzęt:

- równiarka,
- spychacz,
- samochody samowyładowcze,
- walce statyczne i walce wibracyjne,
- w miejscach trudnodostępnych płyty zagęszczające i małe walce wibracyjne,
- rozścielacz.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Przygotowanie podłoża

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi/placu manewrowego i w rzędach równoległych do osi drogi/placu manewrowego, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.2. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach lub poprzez przemieszanie składników w inny sposób gwarantujący otrzymanie jednnorodnej mieszanki spełniającej wymagania niniejszej ST.

5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Zaleca się wykonanie górnej części warstwy za pomocą rozścielacza.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

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

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m ²)
1 2	Uziarnienie mieszanki Zawartość zanieczyszczeń obcych	1	600
3	Zagęszczanie kruszywa	2	600

6.2.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.2.1. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi.

6.2.3. Zagęszczenie warstwy

Zagęszczenie warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

Zagęszczenie warstwy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe jeżeli wartość wtórnego modułu E2 wynosi minimum 100MPa jeśli nie wskazano innej wartości w dokumentacji projektowej, dopuszcza się wartość równoważną osiągniętą na płycie dynamicznej. W przypadku badań płytą dynamiczną zwiększyć 3 krotnie ilość badań nośności zgodnie z tablicą 3.

6.2.4. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w ST. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora.

6.3. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 1.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Nośność i zagęszczenie wg obciążeń płytowych	Raz na 600 m ²
2	Szerokość podbudowy	W przekrojach poprzecznych projektowych lub raz na 600 m ²
3	Równość podłużna	
4	Równość poprzeczna	
5	Spadki poprzeczne ^{*)}	
6	Rzędne wysokościowe	
7	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	

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

6.3.2. Szerokość warstwy

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

6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne i poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.4. Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją +/- 0,5 %.

6.3.5. Rzędne wysokościowe warstwy

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

6.3.6. Ukształtowanie osi warstwy

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

6.3.7. Grubość warstwy

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej +/-10%,
- dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

6.3.8. Nośność warstwy

Wtórny moduł odkształcenia dla jezdni $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ (jeśli nie wskazano innej w dokumentacji projektowej) – lub równoważny osiągnięty na płycie dynamicznej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką miary jest m^2 (metr kwadratowy) warstwy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

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

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki miary roboty podstawowej

Cena wykonania 1 m^2 podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- korytowanie podłoża do zadanych rzędnych projektowych,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- dogęszczenie podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,

L.01.02.03 Nawierzchnie z kruszyw łamanych

- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy w czasie robót.

9.3. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wszelkie nie wymienione roboty i prace niezbędne do wykonania Robót objętych niniejszą specyfikacją należy uwzględnić w wycenie robotach podstawowych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- | | | |
|----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-EN 1097-5:2001 | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją |
| 2. | PN-EN 13242+A1 | Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych w budownictwie drogowym. |
| 3. | PN-S-06102 | Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie |

10.2. Przypisy przywołane

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.