



Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Lubliniec

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Dla zadania:

**" Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z
przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów
wodnych przez przeszkody "**

Branża hydrotechniczna

NAZWY I KODY ROBÓT ZGODNE ZE WSPÓLNYM SŁOWNIKIEM ZAMÓWIEŃ (CPV)	
DZIAŁ:	45000000-7 roboty budowlane
	77000000-0 usługi rolnicze, leśne, ogrodnicze, hydroponiczne i pszczelarskie
GRUPY ROBÓT	45100000-8 przygotowanie terenu pod budowę
	45240000-1 budowa obiektów inżynierii wodnej
	77300000-3 usługi ogrodnicze
KLASY ROBÓT	45246400-9 Roboty w zakresie systemów odwadniających i retencyjnych
	45247112-7 Roboty związane z renaturalizacją terenów wodnych
	45247270-3 Roboty związane z budową i utrzymaniem małej retencji wodnej
	45247220-9 Roboty budowlane w zakresie przebudowy urządzeń melioracyjnych
	45247100-5 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów ochrony środowiska wodnego

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Lubliniec, 42-700 Lubliniec, ul. Myśliwska 1,
tel. + 48 34 351 33 38 e-mail: lubliniec@katowice.lasy.gov.pl

Data opracowania: październik 2025r.

Spis treści

1	WYMAGANIA OGÓLNE	6
1.1	WSTĘP	6
1.1.1	Przedmiot STWiORB.....	6
1.1.2	Zakres stosowania STWiORB	6
1.1.3	Zakres robót objętych STWiORB.....	6
1.1.4	Określenia podstawowe.....	6
1.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
1.2	MATERIAŁY	9
1.2.1	Źródła uzyskania materiałów.....	9
1.2.2	Pozyskiwanie materiałów miejscowych	9
1.2.3	Materiały nieodpowiadające wymogom.....	9
1.2.4	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	9
1.3	SPRZĘT	10
1.4	TRANSPORT	10
1.5	WYKONANIE ROBÓT	10
1.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
1.6.1	Program zapewnienia jakości	11
1.6.2	Zasady kontroli jakości robót	12
1.6.3	Dokumenty budowy.....	12
1.7	OBMIAR ROBÓT	13
1.7.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	13
1.7.2	Zasady określania ilości i materiałów	13
1.7.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	13
1.7.4	Czas przeprowadzania obmiaru	13
1.8	ODBIÓR ROBÓT	14
1.8.1	Rodzaje odbiorów robót	14
1.8.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	14
1.8.3	Odbiór częściowy	14
1.8.4	Odbiór ostateczny robót.....	14
1.8.5	Odbiór pogwarancyjny	15
1.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	15
1.9.1	Ustalenia ogólne.....	15
1.9.2	Warunki umowy i wymagania ogólne	16
1.9.3	Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu	16
1.10	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	16
2	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE	17
2.1	ROBOTY POMIAROWE.....	18
2.1.1	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	18
2.1.2	MATERIAŁY	18
2.1.3	SPRZĘT	18
2.1.4	TRANSPORT	18
2.1.5	WYKONANIE ROBÓT	18
2.1.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
2.1.7	OBMIAR ROBÓT	20
2.1.8	ODBIÓR ROBÓT	20
2.1.9	PODSTAWY PŁATNOŚCI	20
2.1.10	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	20
2.2	ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY	22
2.2.1	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	22
2.2.2	MATERIAŁY	22
2.2.3	SPRZĘT	22
2.2.4	TRANSPORT	22
2.2.5	WYKONANIE ROBÓT	22

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.2.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	23
2.2.7	OBMIAR ROBÓT	23
2.2.8	ODBIÓR ROBÓT	23
2.2.9	PODSTAWY PŁATNOŚCI	23
2.2.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	23
2.3	WYKONANIE WYKOPÓW	24
2.3.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	24
2.3.2	MATERIAŁY (GRUNTY)	24
2.3.3	SPRZĘT	24
2.3.4	TRANSPORT	25
2.3.5	WYKONANIE ROBÓT	25
2.3.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	26
2.3.7	OBMIAR ROBÓT	26
2.3.8	ODBIÓR ROBÓT	26
2.3.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	26
2.3.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	26
2.4	WYKONANIE NASYPÓW	28
2.4.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	28
2.4.2	MATERIAŁY (GRUNTY)	28
2.4.3	SPRZĘT	29
2.4.4	TRANSPORT	29
2.4.5	WYKONANIE ROBÓT	29
2.5	UKŁADANIE SIATKI PRZECIW BOBROM I KARCZOWNIKOM	32
2.5.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	32
2.5.2	MATERIAŁY	32
2.5.3	SPRZĘT	32
2.5.4	TRANSPORT	32
2.5.5	WYKONANIE ROBÓT	33
2.5.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	33
2.5.7	OBMIAR ROBÓT	33
2.5.8	ODBIÓR ROBÓT	33
2.5.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	33
2.5.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	34
2.6	KOSZENIE I GRABIENIE TRAWY, HAKOWANIE ROŚLIN PŁYWAJĄCYCH I SUSZENIE TRAWY	35
2.6.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	35
2.6.2	MATERIAŁY	36
2.6.3	SPRZĘT	36
2.6.4	TRANSPORT	36
2.6.5	WYKONANIE ROBÓT	36
2.6.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	37
2.6.7	OBMIAR ROBÓT	37
2.6.8	ODBIÓR ROBÓT	37
2.6.9	PODSTAWY PŁATNOŚCI	37
2.6.10	Przepisy związane	37
2.7	WYKOPY - ODMULENIE: ROWÓW/CIEKÓW, ORAZ WYKONANIE ROWÓW OSUSZAJĄCYCH	38
2.7.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	38
2.7.2	MATERIAŁY (GRUNTY)	39
2.7.3	SPRZĘT	40
2.7.4	TRANSPORT	40
2.7.5	WYKONANIE ROBÓT	40
2.7.6	KONTROLA jakości robót	41
2.7.7	OBMIAR ROBÓT	42
2.7.8	ODBIÓR ROBÓT	43

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.7.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	43
2.7.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	43
2.8	TYCZENIE ZASTAWEK	44
2.8.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	44
2.8.2	MATERIAŁY	44
2.8.3	SPRZĘT	45
2.8.4	TRANSPORT	45
2.8.5	WYKONYWANIE ROBÓT	45
2.8.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	47
2.8.7	OBMIAR ROBÓT	47
2.8.8	ODBIÓR ROBÓT	47
2.8.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	47
2.8.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	47
2.9	ZDJĘCIE DARNINY I HUMUSU NA TERENIE PRZYLEGŁYM DO BUDOWY WRAZ ZE SKŁADOWANIEM NA MIEJSCU	48
2.9.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	48
2.9.2	MATERIAŁY	48
2.9.3	SPRZĘT	48
2.9.4	TRANSPORT	48
2.9.5	WYKONYWANIE ROBÓT	49
2.9.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	49
2.9.7	OBMIAR ROBÓT	50
2.9.8	ODBIÓR ROBÓT	50
2.9.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	50
2.9.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	50
2.10	PLANTOWANIE NA CZYSTO DNA I SKARP KORYT ROWÓW I CIEKÓW	51
2.10.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	51
2.10.2	MATERIAŁY	51
2.10.3	SPRZĘT	51
2.10.4	TRANSPORT	51
2.10.5	WYKONANIE ROBÓT	51
2.10.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	51
2.10.7	OBMIAR ROBÓT	52
2.10.8	ODBIÓR ROBÓT	52
2.10.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	52
2.10.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	52
2.11	HUMUSOWANIE SKARP WRAZ Z OBSIANIEM I DARNIOWANIEM	53
2.11.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	53
2.11.2	MATERIAŁY	53
2.11.3	SPRZĘT	54
2.11.4	TRANSPORT	54
2.11.5	WYKONANIE ROBÓT	54
2.11.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	55
2.11.7	OBMIAR ROBÓT	55
2.11.8	ODBIÓR ROBÓT	55
2.11.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	56
2.11.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	56
2.12	WYKONANIE DROGI TECHNOLOGICZNEJ	57
2.12.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	57
2.12.2	MATERIAŁY	57
2.12.3	SPRZĘT	58
2.12.4	TRANSPORT	58
2.12.5	WYKONANIE ROBÓT	58
2.12.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	58
2.12.7	OBMIAR ROBÓT	59

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.12.8	ODBIÓR ROBÓT	59
2.12.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	59
2.12.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	59
2.13	ROZBIÓRKA TYMCZASOWEJ DROGI TECHNOLOGICZNEJ	60
2.13.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	60
2.13.2	MATERIAŁY	60
2.13.3	SPRZĘT	60
2.13.4	TRANSPORT	60
2.13.5	WYKONANIE ROBÓT	60
2.13.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	61
2.13.7	OBMIAR ROBÓT	61
2.13.8	ODBIÓR ROBÓT	61
2.13.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	61
2.13.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	61
2.14	WYKONANIE NARZUTU KAMIENNEGO	62
2.14.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	62
2.14.2	MATERIAŁY	62
2.14.3	SPRZĘT	62
2.14.4	TRANSPORT	63
2.14.5	WYKONANIE ROBÓT	63
2.14.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	63
2.14.7	OBMIAR ROBÓT	63
2.14.8	ODBIÓR ROBÓT	63
2.14.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	63
2.14.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	63
2.15	WYKONANIE PALISADY	65
2.15.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	65
2.15.2	MATERIAŁY	65
2.15.3	SPRZĘT	65
2.15.4	TRANSPORT	65
2.15.5	WYKONANIE ROBÓT	66
2.15.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	66
2.15.7	OBMIAR ROBÓT	66
2.15.8	ODBIÓR ROBÓT	66
2.15.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	66
2.15.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	66

1 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 WSTĘP

1.1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie zastawek w nadleśnictwie Lubliniec na terenie powiatu lublinieckiego, gmin Pawonków i Lubliniec, Nadleśnictwo Lubliniec, wykonywanych w ramach projektu pn.: „**Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych**”

1.1.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych robót związanych z budową zastawek stałe piętrzących wodę. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi, dla poszczególnych asortymentów robót hydrotechnicznych i melioracyjnych.

1.1.4 Określenia podstawowe.

Użyte w specyfikacji technicznej określenia należy rozumieć w każdym przypadku w sposób następujący:

Budowla piętrząca – obiekt zbudowany na cieku celem podniesienia poziomu wody ponad wyznaczoną rzędną w formie jazu, zastawki, przepustu z piętrzeniem lub mnicha.

Przepust – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzania cieku przez korpus drogowy.

Przyczółek – skrajna podpora przepustu, mostu. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych.

Przeszkoda naturalna – element środowiska naturalnego stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego.

Przeszkoda sztuczna – dzieło ludzkie stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego.

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

Grobla, wały ziemne – wyniesienie ziemne ponad teren o kształcie trapezowym z odpowiednią szerokością korony grobli (wału) nachyleniach skarp wynikających z wymogów celu jakim ma służyć.

Rów – obniżenie terenu w formie liniowej dla odsączania, odprowadzenia i doprowadzenia wody z odpowiednią szerokością dna, nachyleniem skarp, zabezpieczeniem przed rozmywaniem przez płynącą wodę.

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

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

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

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

Koryto – element uformowany w korpusie drogi w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowana przez Inspektora nadzoru.

Niweleta – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi rowu, grobli lub drogi.

Dziennik budowy – dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

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

Inspektor nadzoru – uprawniona osoba prawna lub fizyczna nadzorująca zgodność wykonania inwestycji z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i obowiązującym prawem budowlanym.

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

Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i robót.

Przedsięwzięcie budowlane – kompleksowa realizacja zadania będącego przedmiotem wykonania robót.

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

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

Zastawka – urządzenie hydrotechniczne służące do piętrzenia, regulowania lub zatrzymywania przepływu wody w rowach melioracyjnych, ciekach naturalnych lub kanałach. Jest to forma małej retencji, wykorzystywana w gospodarce wodnej, rolnictwie i ochronie środowiska.

Palisada – Paliki drewniane stosowane do stabilizacji narzutu kamiennego, wyrabiane z drewna bez kory mało- i średniowymiarowego iglastego lub liściastego. Paliki powinny być zastrzone w cieńszym końcu i przycięte prostopadle do osi kołka w grubszym końcu.

1.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy realizacji budowy oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.1.5.1 Dokumentacja projektowa.

Projekt na wykonanie zadania zawierający obliczenia, rysunki i dokumenty ma być opracowany zgodnie z przepisami dotyczącymi sposobu projektowania zawartymi w Prawie budowlanym i jego pochodnymi.

1.1.5.2 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy i potwierdzi lokalizację i rzędne reperów. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiORB.

Dokumentacja projektowa, STWiORB wraz z wszystkimi dokumentami przekazanymi Wykonawcy przez Inwestora w ramach umowy i określone choćby w jednym z nich wymagania są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca w przypadku wykrycia błędu lub uchybień w dokumentacjach projektowych winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

1.1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia na czas realizacji robót terenu budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające i znaki ostrzegawcze i informacyjne. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru. Tablice informacyjne i znaki będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na zanieczyszczenie rowów i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

1.1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentacji dostarczonej mu przez Zamawiającego. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy a w szczególności ma obowiązek zadbać by pracownicy nie wykonywali 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. Uznaje się, że koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.1.5.9 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia. Utrzymanie powinno być

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

prowadzone w taki sposób, aby obiekt i jego elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.1.5.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

1.2 MATERIAŁY

1.2.1 Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru 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 potwierdzenie.

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

1.2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty z tytułu wydobycia materiału, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęty z terenu wykopów, okopów i miejsc pozyskiwania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach związanych z budową, chyba że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

1.2.3 Materiały nieodpowiadające wymogom.

Materiały nie odpowiadające wymogom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora lub Inspektora nadzoru. Jeżeli Inspektor nadzoru 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 nadzoru. Każdy rodzaj robót, na których znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

1.2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby materiały składowane tymczasowo, do czasu, gdy będą użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

1.3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w STWiORB, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt, jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem tego sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.4 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie będą wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB, PZJ, projektem organizacji ruchu opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

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 nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu 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 nadzoru.

Sprawdzone wytyczenie robót lub wyznaczenie wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

1.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.6.1 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości robót powinien zawierać:

a) część ogólna opisująca:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.

b) część szczegółowa opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo– kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

1.6.2 Zasady kontroli jakości robót

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

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 nadzoru 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 zapewniająca stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Do bieżącej kontroli jakości zastawek Wykonawca zapewni:

- właściwe przygotowanie podłoża,
- zachowanie wymaganych rzędnych,
- zagęszczenie gruntu i ubicie warstw gliny.

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

1.6.3 Dokumenty budowy

a) 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 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 nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

b) Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych następujące dokumenty:

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

1.7 OBMIAR ROBÓT

1.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

1.7.2 Zasady określania ilości i materiałów

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

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

1.7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

1.7.4 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym oddaniem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

1.8 ODBIÓR ROBÓT

1.8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

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

1.8.2 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 nadzoru.

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

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

1.8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

1.8.4 Odbiór ostateczny robót

1.8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości 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 nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt 1.8.4.2.

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

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

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

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych 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 wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

1.8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST ew. PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacyjne) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku inwentaryzacji geodezyjnej 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 pomiarowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

1.8.5 Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 1.8.4, „Odbiór ostateczny robót”.

1.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

1.9.1 Ustalenia ogólne

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umowy (ofercie).

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

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pozyskaniem niezbędnych zgód, uzgodnień, decyzji i zezwoleń,
- budowę objazdów, przejazdów i organizacji ruchu
- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ew. ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

1.9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach a niewyszczególnione w kosztorysie.

1.9.3 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy wraz z dostarczeniem kopii projektu Inwestorowi celem wprowadzenia dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustalenie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty za dzierżawę terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej drogi,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm./,
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika Budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej /Dz.U. Nr 138, poz. 1555/,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych /Dz.U. Nr 14, poz. 60 z późn. zm. /

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2 SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

2.1 ROBOTY POMIAROWE

2.1.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie robót geodezyjnych na budowie.

Zastosowanie SST

Jako część dokumentów przetargowych Szczegółowej Specyfikacji Technicznej będzie brana pod uwagę i interpretowana między innymi przy zamawianiu i wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.1.1.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w 1. WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 1.1.4. Wymagania ogólne.

2.1.2 MATERIAŁY

Materiały do wykonania.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wyznaczenia osi trasy, obrysów zastawek i punktów wysokościowych według zasad niniejszej SST są:

- pale i paliki drewniane,
- inne materiały akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Do utrwalenia punktów głównych trasy, obrysu i punktów głównych osi obiektów należy stosować pale drewniane, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone w punktach załamania trasy w czasie ich stabilizowania powinny mieć średnicę 0,08 do 0,12 m i długości około 1,0 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o długości około 0,50 m i średnicy 0,05 do 0,07 m. Świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,50 m o przekroju prostokątnym.

2.1.3 SPRZĘT

Sprzęt stosowany do wyznaczania trasy i punktów wysokościowych.

Do wyznaczania trasy i punktów wysokościowych należy stosować sprzęt:

- teodolity,
- niwelatory,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy
- lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora nadzoru.

2.1.4 TRANSPORT

Transport materiałów

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

2.1.5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Osnowa podstawowa (stałe punkty kontroli)

Zgodnie z Warunkami umowy Inspektor nadzoru przekaze Wykonawcy odpowiednią liczbę stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej, aby umożliwić mu wykonanie prac związanych z wytyczaniem.

Osnowa robocza (okresowe punkty kontroli)

W oparciu o sieć stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej przekazanej przez Inspektora nadzoru, Wykonawca zobowiązany jest do założenia, utrzymania i uzupełniania osnowy roboczej o współrzędnych poziomych i wysokościowych dla lokalnego wytyczania robót.

Wykonane przez geodetę i utrwalone przez Wykonawcę oraz zatwierdzone przez Inspektora nadzoru wytyczenie lokalizacji zastawek powinny spełniać następujące warunki:

a) punkty osnowy roboczej należy wyznaczyć i utwalić poza terenem wykonania robót oraz odpowiednio zabezpieczyć przed naruszeniem lub uszkodzeniem,

Tymczasowe punkty pomiarowe

Wykonawca może wyznaczyć inne tymczasowe punkty pomiarowe zgodnie z zatwierdzonymi przez Inspektora nadzoru zasadami wykonania niezbędnych robót i wytyczeń zgodnie z zasadami wyszczególnionymi w instrukcjach i wskazaniach GUGiK.

Wyznaczenie punktów na osiach

Wykonawca przeprowadzi tyczenie osi trasy zgodnie z dokumentacją projektową w oparciu o punkty osnowy.

Wyznaczone punkty na osiach trasy nie powinny być przesunięte więcej niż o 10 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością 1 cm w stosunku do rzędnych projektu.

W przypadku, kiedy dopuszczalne odchyłki są przekroczone, Wykonawca jest zobowiązany do korekty osi trasy odnosząc się do istniejących budowli inżynierskich, po uzyskaniu zgody Inspektora nadzoru.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległościach zależnych od charakterystyki terenu i ukształtowania terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 m na odcinkach prostych.

Wytyczenie osi trasy powinno być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wyznaczenie nasypów i wykopów (przekrojów poprzecznych)

Wyznaczenie nasypów i wykopów polega na oznaczeniu położenia w terenie krawędzi podstawy nasypu oraz krawędzi przecięcia powierzchni zewnętrznych skarp wykopu z terenem.

Do wyznaczenia nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległości między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy. Odległość ta powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych podanych w dokumentacji projektowej.

Wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych (konturów) nasypów i wykopów w przekrojach poprzecznych (profilowanie przekrojów poprzecznych) powinno być wykonane w zgodności z dokumentacją projektową z akceptacją Inspektora nadzoru, przy czym rzadziej niż co 25 m.

Wyznaczenie położenia obiektów

Dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową, poprzez:

- wytyczenie osi obiektu,
- wytyczenie punktów określających kontur obiektu.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Zakończenie robót

Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu robót do oddania Inspektorowi nadzoru dokumentacji dotyczącej osnów geodezyjnych i przekazania punktów w terenie na takich zasadach jak je przejmował.

2.1.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę osnowy roboczej oraz prac pomiarowych należy prowadzić wg zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru harmonogram pomiarów kontrolnych osnowy roboczej przeprowadzonych w oparciu o stałe punkty geodezyjne przekazane przez Inspektora nadzoru. Pomiarów kontrolnych odpowiednich fragmentów osnowy roboczej należy wykonywać przed rozpoczęciem większych robót, a także co miesiąc w trakcie prowadzenia robót.

2.1.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest 1 m (metr) tras wykonywanych.

2.1.8 ODBIÓR ROBÓT

Sposób odbioru robót

Wniosek Wykonawcy o odbiór wykonanych robót, przekazywany Inspektorowi nadzoru powinien zawierać niezbędne szkice wytyczenia, wykazy współrzędnych i wysokości wykazujące zgodność pomiarów kontrolnych z danymi podanymi w dokumentacji projektowej.

2.1.9 PODSTAWY PŁATNOŚCI

Płaci się za 1 m wytyczonej trasy. Cena 1 m (metra) trasy koryta cieku, koryta rowu nasypu, grobli, wału obejmuje:

- wytyczenie punktów głównych osi trasy, granic robót i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wyznaczenie konturów obiektów regulacyjnych,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- utrzymywanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót, roboczych punktów sytuacyjno-wysokościowych,
- wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które Wykonawca uzna za potrzebne,
- transport i koszty materiałów (znaków geodezyjnych, pali drewnianych, rur metalowych, prętów stalowych, farby itp.)

2.1.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-B-02356 - Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.
- Instrukcja techniczna G-3 – Geodezyjna obsługa Inwestycji. Katalog znaków i urządzeń pomiarowo-kontrolnych.
- Instrukcja techniczna 0-1. - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa Inwestycji. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1979 r.
- Instrukcja techniczna G-1. - Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1989 r.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

- Instrukcja techniczna G-2. - Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983 r.
- Instrukcja techniczna G-4. - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979 r.
- Wytyczne techniczne G-3.2 - Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983 r.
- Wytyczne techniczne G-3.1. - Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983 r.
- Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL, 1996 r.

2.2 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY

2.2.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usuwaniem warstwy humusu wraz z darnią.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.1.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu z pasa robót ziemnych.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w 1.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 1.1.4

2.2.2 MATERIAŁY

Nie występują.

2.2.3 SPRZĘT

Sprzęt do zdjęcia humusu wraz z darnią.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- spycharki,
- koparki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem mechanicznym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze do transportu humusu lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru,

2.2.4 TRANSPORT

Transport humusu

Zdjęty humus przewidziano przemieścić spycharką poza obręb robót a potem ponownie wykorzystać do humusowania.

2.2.5 WYKONANIE ROBÓT

Zdjęcie warstwy humusu wraz z darnią.

Warstwa humusu wraz z darnią powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zgodnie z dokumentacją projektową.

Humus wraz z darnią należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem koparek lub spycharek oraz dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu wraz z darnią należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych, która jest określona w dokumentacji projektowej oraz w innych miejscach wskazanych przez Inspektora nadzoru.

Humus należy zdjąć na pełną głębokość jego zalegania wg faktycznego stanu występowania. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. Wysokość przyzmu nie może przekraczać 3,0 m.

Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy i zagęszczaniem. Zgromadzony w przyzmach humus nie może zawierać żadnych korzeni drzew

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

lub krzewów, kamieni i nieorganicznych materiałów. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Przewidzieć należy odchwaszczenie humusu przy zastosowaniu herbicydów.

2.2.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości zdjętego humusu.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni pasa robót ziemnych zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniem Inspektora nadzoru. Składowana warstwa humusu nie może zawierać korzeni drzew i krzewów, kamieni i gruntów nieorganicznych.

2.2.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- a) 1 m² (metr kwadratowy) powierzchni zdjętego humusu,
- b) 1 m³ (metr sześcienny) przemieszczonego humusu, ustalone przez pomiary geodezyjne przed i po zdjęciu humusu.

2.2.8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Obmiar zatwierdzony przez Inspektora nadzoru przed rozpoczęciem robót ziemnych.

2.2.9 PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w 1.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 1.9.1. Ustalenia ogólne.

Cena 1 m² (kwadratowego) zdjętego humusu obejmuje:

- zdjęcie warstwy humusu wraz z darniną na pełnej głębokości jego zalegania, średnio 20 cm,
- usunięcie ze zdjętego humusu korzeni drzew i krzewów, gałęzi, kamieni i materiałów nieorganicznych z transportem na składowisko odpadów,
- hałdowanie w przyzmy na miejscu składowania.

2.2.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

Nie występują.

Inne dokumenty

- Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL, 1996r.

2.3 WYKONANIE WYKOPÓW

2.3.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów

Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wykopów i obejmują:

- wykonanie wykopów – w lokalizacji zastawki i rowów odwadniających,

Określenia podstawowe

- wykop - budowla ziemna wykonana w obrębie robót w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu,
- odkład – miejsce przerzutu gruntu koparką lub odwiezienia gruntu pozyskanego z wykopów. Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w 1.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.1.1.4.

2.3.2 MATERIAŁY (GRUNTY)

Charakterystyka gruntów występujących w wykopach zostanie określona w Projekcie Budowlanym (Wykonawczym) na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych. Szczegółowe dane geotechniczne zawarte są w dokumentacji geotechnicznej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach Wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach z częstotliwością co ok. 500 m, bądź przy zmianie rodzaju gruntu. Badania należy wykonać w zakresie:

- ciężaru objętościowego,
- składu granulometrycznego,
- zawartości części organicznych,
- wskaźnika zagęszczenia (I_s) przy wilgotności optymalnej (W_{opt}),

Na podstawie tych badań i ocenie przydatności gruntu w wykopie do wbudowania w nasypy, Wykonawca opracuje bilans mas ziemnych i przedstawi do akceptacji Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów, celem potwierdzenia ich przydatności do budowy nasypów zgodnie z BN-72/8932-01.

Jeżeli badania laboratoryjne w trakcie budowy nie potwierdzą założeń przyjętych w dokumentacji projektowej (Projekcie Budowlanym – Wykonawczym), to grunt nieprzydatny do budowy nasypów powinien być odwieziony na odkład po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do wbudowania w nasyp tylko gruntów przydatnych do ich budowy.

2.3.3 SPRZĘT

Sprzęt stosowany do wykonania wykopów

Do wykonania wykopów i przemieszczania gruntu może być stosowany sprzęt:

- koparki jednonaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsienicowe,
- koparko-spycharki,
- koparko-ładowarki,
- spycharki gąsienicowe,
- ładowarki, równiarki samojezdne lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora nadzoru.

2.3.4 TRANSPORT

Transport gruntu

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu celem wbudowania w nasyp mogą być stosowane następujące środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyladowcze,
- lub inne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonywania wykopów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w pkt. Wymagania ogólne.

2.3.5 WYKONANIE ROBÓT

Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze – wytyczenie osi trasy i punktów wysokościowych, usunięcie drzew i krzewów oraz zdjęcie humusu należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową - Projektem budowlanym, technicznym oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót wyznaczona zostanie trasa i punkty wysokościowe wraz ze wszystkimi zmianami zatwierdzonemu przez Inspektora nadzoru.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona obmiaru terenu po zdjęciu warstwy humusu. Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w dokumentacji projektowej (kable, przewody itp.) wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Inwestora (Inspektora nadzoru), który podejmie decyzję odnośnie kontynuowania robót.

Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Odwodnienie wykopu należy wykonać zgodnie z założeniami Projektu Wykonawczego. W czasie prowadzenia robót ziemnych w dnie wykopu należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wody z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych. Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed zawiłgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak też za dowieziony grunt.

W przypadku odprowadzenia wód z odwodnienia wykopów do urządzeń melioracyjnych należy zastosować urządzenia wytrącające zanieczyszczenia stałe oraz zastosowanie tych urządzeń przed rozpoczęciem pompowania. Szczegółowy sposób odprowadzenia wód do istniejących urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z ich właścicielem lub zarządcą. Wszystkie koszty związane z ww. uzgodnieniami i projektami technologicznymi nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

Wykonywanie wykopów

Wykopy powinny być wykonywane w okresie stanów wód umożliwiających kontynuację prac. Nie należy rozpoczynać robót przed prognozowanymi opadami atmosferycznymi lub odwilżą. Wykopy należy wykonać koparkami podsiębiernymi na odkład lub ręcznie, przemieszczenia spycharką na odległość 10 m, należy zachować spadki dna wykopu dla umożliwienia stałego odprowadzenia wód.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Dokładność wykonywania wykopów

Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzona co 75 m i w miejscach charakterystycznych.

Dopuszcza się następujące tolerancje: różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać ± 10 cm.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych lub konsekwencje zanieczyszczenia środowiska obciążają Wykonawcę robót ziemnych.

2.3.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola wykonania wykopów

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

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich własności,
- b) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- c) dokładność wykonania wykopów,
- d) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie wg wymagań określonych w WTWO.

2.3.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m^3 (metr sześcienny) wykonania robót w wykopach, ustalana przez pomiary geodezyjne po odhumusowaniu i po wykonaniu wykopu.

2.3.8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w 1.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt. 1.8. Odbiór robót.

2.3.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1m^3 wykonania wykopów obejmuje:

- oznakowanie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i robót przygotowawczych,
- wykonanie i rozebranie dróg dojazdowych tymczasowych w miarę potrzeb,
- wykonanie badań, określonych w pkt. 2 (przed przystąpieniem do robót ziemnych) i pkt. 5.5.
- profilowanie dna wykopu, zgodnie z dokumentacją projektową – Projektem Budowlanym - Wykonawczym oraz niniejszą Specyfikacją,
- zagęszczenie podłoża gruntu w wykopie wg metod i do wielkości podanej w ST lub innych wskazanych przez Inspektora nadzoru,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia w trakcie robót, wykonanie stanowisk załadowniczych,
- wykonanie rekultywacji terenu po zakończeniu robót.

2.3.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Nazwy, określenia, wymagania i badania,
- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów,
- PN-74/B-04452 - Grunty budowlane, badania polowe.

Inne dokumenty

- Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL, 1996 r.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.4 WYKONANIE NASYPÓW

2.4.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nasypów.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nasypów.

Określenia podstawowe

- **nasyp** – budowla ziemna wykonana powyżej powierzchni istniejącego terenu w obrębie robót,
- **wysokość nasypu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej wyniesienia robót ziemnych, korony grobli, wału, wyznaczona w osi nasypu,
- **wskaźnik zagęszczania gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

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

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora zgodnie z normą PN-88/B-04481 służąca do oceny zagęszczenia gruntu podczas wykonywania nasypu, zgodnie z normą BN-77/8931-12 [Mg/m³]

- **stopień zagęszczenia gruntu** wg wzoru:

$$I_d = V_{max} - V / V_{max} - V_{min}$$

gdzie:

V_{max} - objętość gruntu najbardziej rozluźnionego,

V - objętość gruntu w stanie naturalnym,

V_{min} - objętość gruntu najbardziej zagęszczonego.

- **wskaźnik różnoziarnistości** - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona wg wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

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

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

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicji podanymi w 1.WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 1.1.4.

2.4.2 MATERIAŁY (GRUNTY)

Przydatność gruntów do budowy nasypów

Nasypy wykonane będą z gruntów naturalnych pochodzących z wykopów lub pozyskane. Do tego celu przydatne są wszystkie grunty mineralne. W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi grunty te należy wbudować w wierzchnią część nasypu jako podłoże do zabudowy biologicznej.

Grunt przeznaczony do wbudowania w nasyp powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Akceptacja następuje na bieżąco w czasie trwania robót ziemnych na podstawie przedkładanych przez Wykonawcę wyników badań makroskopowych, określonych w PN-74/B-04452 – *Grunty budowlane, badania polowe*.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Jeżeli Wykonawca wbuduje w nasyp grunty lub materiały nieprzydatne, to wszelkie takie części nasypu zostaną przez Wykonawcę usunięte i wykonane повторно z gruntów o odpowiednich właściwościach na jego koszt.

Badania laboratoryjne

Kontrola jakości robót – Wykonawca zorganizuje w przypadku zaistnienia potrzeby nadzór geotechniczny i na bieżąco w czasie trwania robót będzie prowadzić badania przydatności gruntów do wbudowania w nasyp.

W szczególności winny być badane i określane na podstawie wyników:

- krzywa przesiewu,
- ϕ - kąt tarcia wewnętrznego – badania na próbkach wielkowymiarowych w miejscu wbudowania,
- U - wskaźnik nierównomierności uziarnienia,
- D_{max} - średnica maksymalna ziarna,

Badania prowadzić będzie Wykonawca w oparciu o PN-88/B-04481 Grunty budowlane badania próbek gruntu i opracowaną przez siebie, zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru metodę badania próbek wielkowymiarowych.

2.4.3 SPRZĘT

Sprzęt do zagęszczenia

Sprzęt używany do zagęszczenia powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscach jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania.

Do zagęszczania nasypów należy używać walce wibracyjne okółkowane lub ubijaki mechaniczne. Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy. Dobór sprzętu zagęszczającego Wykonawca ustali doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypu. Dopuszcza się każdy inny rodzaj sprzętu zagęszczającego zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

2.4.4 TRANSPORT

Wybór środków transportu

Wybór środków transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu i jakości dróg dojazdowych. Obciążenie jednostkowe na jedną oś środka transportowego nie może przekraczać dopuszczalnego obciążenia określonego przez zarządcę drogi. Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu używanego do wykonywania wykopów oraz sprzętu używanego do odspajania gruntu pozyskiwanego z ukopu. Wykonawca proponuje i uzasadni typ sprzętu przejeżdżającego przez obiekty inżynierskie i uzyska akceptację Inspektora nadzoru.

2.4.5 WYKONANIE ROBÓT

Przygotowanie podłoża w obrębie zastawek

Przed przystąpieniem do wykonywania nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze. Wykonawca przy użyciu widocznych palików wyznaczy zarysy skarp nasypów zgodnie z normą BN-72/8932-01. Przed przystąpieniem do wykonywania nasypów Wykonawca dokona obmiaru terenu po zdjętej warstwie humusu.

Wykonywanie nasypów

Nasypy powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego zgodnie z dokumentacją projektową – Projektem Budowlanym – Wykonawczym i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi przez Inspektora nadzoru.

W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi grunty te należy wbudować w wierzchnią część nasypu jako podłoże do zabudowy biologicznej.

Nasypy należy wykonywać metodą warstwową równomiernie na całej szerokości nasypu. Warstwy gruntu należy układać ze spadkiem górnej powierzchni zgodnym z dokumentacją techniczną. Grubość warstwy gruntu w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Grubość warstw zostanie ustalona na próbnym odcinku w obecności Inspektora nadzoru. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru prawidłowego wykonania zagęszczenia warstwy poprzedniej. W celu zabezpieczenia wymaganego zagęszczenia na skarpie nasypu Wykonawca zobowiązany jest do formowania nasypu warstwami o grubości do 30 cm i szerokości większej od projektowanej na danym poziomie o dwukrotną grubość każdej warstwy. Po zagęszczeniu kilku warstw do wymaganych parametrów, zwiększona ilość gruntu na zewnątrz skarpy powinna być wbudowana w następną formowaną i zagęszczaną warstwę. Taka technologia wykonania robót zapewni odpowiednie zagęszczenie w części przyskarpowej nasypu do wymaganych wskaźników.

Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Nie zezwala się na wbudowywanie gruntów przewilgoconych, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu nie zagęszczonego 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.

Wykonywanie nasypów w niekorzystnych warunkach atmosferycznych

Nie należy wbudowywać gruntów przewilgoconych ($W > W_{opt}$), zamrzniętych i przemieszanych ze śniegiem lub lodem. Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. W czasie opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane, a przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni nasypu.

Formowanie nasypów

Skarpom nasypu należy nadać pochylenie zgodnie z dokumentacją projektową – Projektem budowlanym.

Zagęszczenie gruntu

Warunki ogólne zagęszczenia

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiadającego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Kolejną warstwę gruntu można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy.

Wykonawca proponuje typ sprzętu do zagęszczania nasypów w rejonie obiektów i uzyska akceptację Inspektora nadzoru. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca powinien usunąć warstwę

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor nie zezwoli na ponowne próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Zagęszczenie należy prowadzić do osiągnięcia wskaźników zagęszczenia, jak dla wbudowanego gruntu małospoistego $J_{s\text{sr}} = 0,92$, $J_{s\text{dolne}} = 0,85$ i odpowiednio stopnia zagęszczenia $I_D = 0,55$

Na skarpach powierzchniowa warstwa gruntu powinna mieć wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,92$, jak i dla całego nasypu.

Grubość warstwy

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu powinna wynosić do 30 cm. Wybór sprzętu i liczba przejść sprzętu zagęszczającego powinna być ustalona przez Wykonawcę doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypów. Poletko doświadczalne dla próbnego zagęszczenia gruntu powinno być wykonane na terenie oczyszczonym z gleby.

2.5 UKŁADANIE SIATKI PRZECIW BOBROM I KARCZOWNIKOM

2.5.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem siatki przeciw bobrom jako zabezpieczenie, związanych z wykonaniem robót wymienionych w 1.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.1.1.1.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Zlecaniu i realizacji prac wymienionych w punkcie 1.1.1.

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

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z układaniem siatki przeciw bobrom od strony napływu wody.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi przepisami i z definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych prac oraz za zgodność z Projektem Budowlanym Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej

1. „Wymagania Ogólne”.

2.5.2 MATERIAŁY

Materiał na siatkę

Zabezpieczenie przed działalnością bobrów i karczowników stanowi siatka ze stali nierdzewnej 1.4462 o oczkach 6x8 cm lub 6x10 cm dedykowana zabezpieczeniom nasypów przed bobrami.

2.5.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w 1.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt 1.3. Zastosowany sprzęt powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

2.5.4 TRANSPORT

Siatka stalowa pakowana jest w rolki. W czasie ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rolki przed uszkodzeniem mechanicznym lub chemicznym.

Opakowanie rolki siatki można przewozić dowolnymi środkami transportowymi z zachowaniem wszystkich przepisów BHP dotyczących zarówno środka transportowego jak i operacji załadunku, przewozu i wyładunku.

Rolki siatki stalowej należy składować następująco:

- w suchym miejscu,
- ułożone poziomo na czystym i wyrównanym podłożu,
- nie więcej niż warstwy,
- nie krzyżować rolek.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Składowanie powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami BHP.

2.5.5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania wykonania robót podano w 1.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt 1.1. 5.

Zakres wykonywania prac

Przed przystąpieniem do zabezpieczenia skarpy należy wykonać:

- prace pomiarowe,
- powierzchnia skarpy winna być przed wytyczeniem uzgodniona i zaakceptowana przez Inspektora nadzoru.

Rozkładanie siatki stalowej.

Siatka powinna być położona na przygotowanej wcześniej, oczyszczonej z krzewów i nierówności powierzchni w sposób gwarantujący przyleganie. Dolna krawędź powinna znajdować się około 1 m poniżej poziomu wody w korycie. Siatka powinna być zamontowana za pomocą stalowych kotw \varnothing 6 mm o długości co najmniej 50 cm, w ilości co najmniej 1 szt. na 1 mb siatki, stabilizujących ją w trwały sposób przed przemieszczeniem, poszczególne odcinki siatki powinny być trwale połączone za pomocą ocynkowanych, stalowych złączek. Górna krawędź siatki powinna być dodatkowo zastabilizowana w gruncie poprzez wkopanie w ziemię na głębokość 10 cm lub przykrycie pasem darni szerokości co najmniej 20 cm.

Rolki siatki stalowej wymagają urządzeń do podnoszenia i transportu. Siatkę stalową rozkłada się na wyrównanym i oczyszczonym podłożu pasami prostopadłymi do osi nasypu.

Rolki lub ich część rozwija się tak aby pokryć całą powierzchnię. Przy rozkładaniu należy uwzględnić wielkość wymaganej zakładki \geq 20 cm.

Zastosowana w zabezpieczeniu przeciw bobrom i karczownikom siatka stalowa powinna być przykryta warstwą narzutu kamiennego o miąższości około 30 cm.

2.5.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości zabezpieczenia

W czasie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do kontroli jakości wykonywanych robót.

Kontrolę w czasie wykonywanych robót podano w 1.WYMAGANIA OGÓLNE,

2.5.7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej 1. „Ogólne Wymagania dotyczące robót”.

Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest:

- dla zabezpieczonej powierzchni - 1 m²

Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

2.5.8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w 1.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.1.8

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek, Inspektor nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

2.5.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w 1.WYMAGANIA OGÓLNE, pkt.1.9.

Płatność się za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robót i na podstawie wyników pomiarów.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Cena jednostkowa 1m² zabezpieczenia skarp i korony nasypu obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- ułożenie siatki stalowej z przybiciem do podłoża,
- uporządkowanie placu budowy,
- wykonanie badań zgodnie z SST.

2.5.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania
- PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
- BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe
- BN-83/5032-06 Siatka pleciona ślimakowa.
- BN-80/6366-02 Siatki bezwęzłkowe ciężkie z polietylenu
- PN-EN 10223-5:2002 Druk stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia-Część 5: Siatka ogrodzeniowa z drutu stalowego z połączeniami przeplatany i wiązany
- PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
- PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
- PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
- PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
- PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
- PN-M-80006 Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania
- BN-89/1076-02 Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania.

2.6 KOSZENIE I GRABIENIE TRAWY, HAKOWANIE ROŚLIN PŁYWAJĄCYCH I SUSZENIE TRAWY

2.6.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z koszeniem, hakowaniem i grabieniem skarp brzegów i dna cieków, rowów, oraz terenów na obszarze objętym inwestycją.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych i melioracyjnych na trasie robót związanych z budową zastawek. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykaszanie porostów w lokalizacji projektowanych zastawek.

Koszenie porostów

W zakres robót związanych z koszeniem porostów wchodzi:

- a. wyznaczenie obszaru przeznaczonego do koszenia,
- b. oznaczenia obszaru palikami lub tyczkami,
- c. koszenie ręczne lub mechaniczne wyznaczonego obszaru.

Hakowanie porostów

Hakowanie to oczyszczenie dna rowów i cieków z roślin korzeniących się pod powierzchnią lustra wody. Wydobyte rośliny należy po wysuszeniu składować na brzegu układając je w pryzmy celem przygotowania do zmagazynowania przez Nadleśnictwo dla późniejszego wykorzystania dla zwierzyny.

Grabienie porostów

Grabienie to koncentracja skoszonych, wysuszonych porostów w pryzmy przygotowane do zagospodarowania przez Nadleśnictwo.

Określenia podstawowe

Koszenie porostów – odcinanie odrostów, sposobem ręcznym lub mechanicznym, roślin miękkich i twardych na wysokości około 3 – 8 cm ponad powierzchnią ziemi. Sposób ręczny to koszenie przy użyciu ostrza metalowego osadzonego na stylu drewnianym, przy użyciu maczety, sierpa oraz nożyc ogrodniczych. Sposób mechaniczny to koszenie przy użyciu urządzeń o napędzie spalinowym lub elektrycznym. Urządzenia te dzielą się na poruszane przez operatora lub samojezdne. Urządzenia poruszane przez operatora to kosy spalinowe lub elektryczne z elementem tnącym w postaci żyłki nylonowej lub noża metalowego. Natomiast urządzenia samojezdne to kosiarki samojezdne mocowane do ciągników rolniczych oraz specjalne pojazdy w całości konstruowane jako maszyny przeznaczone do koszenia porostów.

Grabienie porostów – gromadzenie porostów w określone miejsca odbioru (wywozu, utylizacji), ściętych wcześniej porostów. Grabienie może odbywać się ręcznie lub

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

mechanicznie. Grabienie ręczne odbywa się przy użyciu grabi drewnianych lub metalowych. Grabienie mechaniczne odbywa się przy użyciu grabiarek ciągnionych przez ciągnik rolniczy. **Hakowanie porostów** – usuwanie roślin korzeniących się pod powierzchnią lustra wody. Hakowanie odbywa się metodą ręczną przy użyciu haka metalowego osadzonego na długim trzonku drewnianym. Usuniętą z dna roślinność układa się na brzegu w przyzmy i po osuszeniu wywozi lub utylizuje na miejscu wydobywania.

Utylizacja porostów – usunięcie skoszonych porostów lub wydobytych z dna cieków poprzez wywiezienie poza obszar objęty koszeniem przy użyciu ciągnika rolniczego z przyczepą, na składowisko odpadów komunalnych. Alternatywnym sposobem jest spalanie wysuszonych uprzednio porostów z zachowaniem odpowiednich przepisów p.poż. i bhp. Spalania można dokonać tylko na terenie otwartym poza obszarami miejskimi po wcześniejszym uzgodnieniu tego sposobu z Wydziałem Komunalnym odpowiednich władz lokalnych i służbami Państwowej Straży Pożarnej.

2.6.2 MATERIAŁY

Do utrwalenia punktów znaczących obszar koszenia należy stosować pale drewniane lub pręty stalowe, albo rury metalowe o długości około 1,50 m.

Pale drewniane umieszczone na granicy robót, powinny mieć średnicę od 0,05 do 0,10 m i długość 1,5 m.

2.6.3 SPRZĘT

Sprzęt do robót ręcznych

Do koszenia, hakowania i grabienia porostów należy stosować następujący sprzęt:

- kosa ręczna,
- hak na trzonku,
- grabie.

Sprzęt powinien być kompletny, sprawny i gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności cięcia i nie zagrażać zdrowiu i życiu osoby obsługującej go.

Sprzęt do robót mechanicznych

Do koszenia, suszenia i grabienia porostów należy stosować następujący sprzęt:

kosa spalinowa,
kosiarka rotacyjna dopinana do ciągnika rolniczego,
kosiarka talerzowa samojezdna,
przewracarka suszu dopinana do ciągnika rolniczego,
grabiarka dopinana do ciągnika rolniczego.

2.6.4 TRANSPORT

Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do koszenia porostów można przewozić dowolnymi środkami transportu. Natomiast skoszone porosty przewozić można ciągnikiem rolniczym z przyczepą.

2.6.5 WYKONANIE ROBÓT

Zakres wykonywania prac

Przed przystąpieniem do robót objętych projektem należy wykonywać koszenie skarp brzegów cieków i rowów, a skoszony porost usuwać z powierzchni wyznaczonej. Porost w zależności od wielkości powierzchni przeznaczonej do wykoszenia, należy kosić ręcznie lub mechanicznie. Górną granicą prac ręcznych jest 1 ha, chyba, że szerokość pasa wysokiego brzegu uniemożliwia zastosowanie sprzętu mechanicznego.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.6.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót związanych z koszeniem, hakowaniem, grabieniem porostów należy prowadzić bezpośrednio po zakończeniu całości lub części robót (zależnie od wielkości obszaru i częstości wykonywanych prac). Kontrola polega na wzrokowym przeglądzie powierzchni podlegającej koszeniu.

2.6.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest jednostka powierzchni m² skoszonej skarpy brzegu lub dna.

2.6.8 ODBIÓR ROBÓT

Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z koszeniem, hakowaniem, grabieniem następuje na podstawie szkiców i pomiarów geodezyjnych, które Wykonawca przedkłada Inwestorowi.

2.6.9 PODSTAWY PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m² wykonania koszenia porostów oraz wywozu suszu obejmuje:

- wyznaczenie obszaru podlegającego koszeniu,
- koszenie,
- hakowanie,
- grabienie,
- suszenie siana,
- wywiezienie suszu,

2.6.10 Przepisy związane.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z póź. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne (Dz. U. Nr 239, poz. 2019 z póź. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 25, poz. 150 z póź. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – O zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108, poz. 953),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- Inne rozporządzenia związane z prowadzeniem robót budowlanych, materiałami budowlanymi, pełnieniem samodzielnych funkcji w budownictwie, metod kosztorysowania, ustalających warunki wykonywania określonych rodzajów robót itp.,
- Warunki Umowy,
- Dane Umowy.

2.7 WYKOPY - ODMULENIE: ROWÓW/CIEKÓW, ORAZ WYKONANIE ROWÓW OSUSZAJĄCYCH

2.7.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych na trasie robót związanych z budową zastawek.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy zastawek w zakresie odmulenia: cieków, rowów oraz wykonania rowów osuszających:

- a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych,
- b) budowę nasypów,
- c) pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu.

Określenia podstawowe

Budowla ziemna – budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego bądź z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Korpus wału – nasyp, który jest ograniczony koroną i skarpami wału.

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

Nasyp niski – nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

Nasyp średni – nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Nasyp wysoki – nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

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

Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Bagno – grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.

Grunt nieskalisty – każdy grunt rodzimy, nieokreślony w pkt 1.4.12. jako grunt skalisty.

Ukop – miejsce pozyskania gruntu, położone w obrębie pasa robót.

Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania ostatecznego poziomu wykopu, położone w obrębie pasa robót.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a niewykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z realizacją robót.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m³),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

optymalnej, zgodnie z PN-B-04481 : 1988 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m^3),

Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

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

gdzie:

d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm),

Wskaźnik odkształcenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_o = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

E_1 – moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4],

E_2 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórny obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4].

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST – 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

2.7.2 MATERIAŁY (GRUNTY)

Podział gruntów

Podział gruntów pod względem wysadzinowości podaje tablica 1.

Tablica 1. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205:1998 [4]

L.p.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		<ul style="list-style-type: none">- rumosz niegliniasty- żwir,- pospółka,- piasek gruby,- piasek średni,- piasek drobny,- żużel nierozpadowy	<ul style="list-style-type: none">- piasek pylasty,- zwietrzelina gliniasta,- rumosz gliniasty,- żwir gliniasty,- pospółka gliniasta,- skała płonna	<ul style="list-style-type: none">• mało wysadzinowe:<ul style="list-style-type: none">- glina piaszczysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła,- ił, ił pylasty, ił piaszczysty,• bardzo wysadzinowe:<ul style="list-style-type: none">- piasek gliniasty,- pył, pył piaszczysty,- glina piaszczysta, glina, glina pylasta,- ił warwowy.
2	Zawartość cząstek $\leq 0,075 \text{ mm}$ $\leq 0,020 \text{ mm}$	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	> 30 > 10

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

3	Kapilarność bierna H_{kb}	m	<1,0	$\geq 1,0$	>1,0
4	Wskaźnik piaskowy w/p		> 35	od 25 do 35	<25

Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów.

Grunt pozyskany z wykopów w całości zostaje zagospodarowany na terenie budowy według projektu oraz dodatkowo według wskazań Inwestora.

2.7.3 SPRZĘT

Sprzęt do robót ziemnych

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

- ręcznego wykonania odmulenia cieku i rowów (łopaty, szpadle, haki)
- mechaniczne odmulenie dna cieku i rowów (koparki-odmularki, koparki)
- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, zrywarki, koparki, ładowarki, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),

2.7.4 TRANSPORT

Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inwestora.

2.7.5 WYKONANIE ROBÓT

Dokładność wykonania wykopów i nasypów

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

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

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 łatą 3 – metrową albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

Odwodnienia pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać roboty, które zapewnią przepływ wód płynących, lub poza korytem cieku, urządzenia

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

odprowadzające wody gruntowe i opadowe poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

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 terminy 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 odprowadzać poza teren pasa robót ziemnych.

Odwodnienie - opróżnienie terenu

Pompowanie wody ma odbywać się ze studzienki, a odprowadzenie do dolnego stanowiska za pomocą węży, rurociągów do uznania przez Wykonawcę.

Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z dna wykopu.

Odwodnienie powinno spełniać warunek całkowitego usunięcia wody poza obszar zastawki i być niezawodne co do stałości pracy i ilości odpompowanej wody.

Rodzaj pomp ustali Wykonawca - najlepiej używać pomp spalinowych.

Urządzenia odwadniające powinny być kontrolowane przez cały czas trwania ich pracy. W przypadku zamulenia odpompowywanej wody należy zastosować odstojniki.

Rowy

Rowy powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Szerokość dna i głębokość rowu nie mogą różnić się od wymiarów projektowych o więcej niż ± 5 cm.

2.7.6 KONTROLA jakości robót

Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w punkcie 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególne uwagi należy zwrócić na:

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

Badania do odbioru korpusu ziemnego

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonywanych robót ziemnych

L.p.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Pomiar szerokości dna rowów/cieków	Pomiar taśmą, szablonem, łatą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 50 m na prostych, w punktach głównych łuku, oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
2	Pomiar rzędnych powierzchni dna rowów/cieków	

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

3	Pomiar pochylenia skarp	
4	Pomiar równości skarp	
5	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu lub dna rowu/cieku	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach, co 50m oraz w punktach wątpliwych

Szerokość dna rowów

Szerokość dna rowów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Rzędne korony palisady drewnianej (rzędna przelewu)

Rzędne korony palisady nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż ± 5 cm.

Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

Równość skarp

Nierówności skarp mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać ± 15 cm.

Spadek podłużny dna rowu/cieku

Spadek podłużny dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż ± 5 cm.

Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 [9] powinien być zgodny z założonym w projekcie.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały niespełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inwestora Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych powyżej powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inwestor może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne budowli i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

2.7.7 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót ziemnych

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonywanych robót ziemnych.

Obmiar robót związanych z wyznaczeniem obiektów inżynierskich jest częścią obmiaru robót mostowych.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.7.8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

2.7.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty przygotowawcze

Płaci się za 1mg - odpompowania wody ze koryta rowu/cieku za pomocą pompy

Roboty ziemne – rów/ciek

Płaci się za 1m³ wykonania wykopów w gruntach nieskalistych

Płaci się za 1m³ wykonania i konserwacji materaców drewnianych pod koparki

Płaci się za 1m³ wykonania robót ziemnych ładowarkami wraz z transportem urobku

Płaci się za 1m³ wykonania przemieszczania spycharkami mas ziemnych

Roboty ziemne –w korycie cieku/rowu

Płaci się za 1m³ formowania i zagęszczenia nasypów spycharkami

Płatność robót dodatkowych związanych z robotami ziemnymi jest ujęta w koszcie w/w robót.

2.7.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy.

- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493:1960 Grunty budowlane Oznaczenie kapilarności biernej.
- BN-77\8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Inne dokumenty

- Roboty ziemne warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL, Warszawa 1994.

2.8 TYCZENIE ZASTAWEK

2.8.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z tyczeniem zastawek oraz odtworzenie punktów wysokościowych.

Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych na trasie robót związanych z budową zastawek stale piętrzących wodę.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy rowów, krawędzi zastawek oraz punktów wysokościowych.

Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

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

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

Wyznaczenie budowli inżynierskich

Wyznaczenie budowli inżynierskich obejmuje sprawdzenie wyznaczenia osi obiektu i punktów wysokościowych, zastabilizowanie ich w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem, oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie oraz wyznaczenie usytuowania obiektu (kontur, podpory, punkty).

Określenia podstawowe

Punkty główne trasy to punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

2.8.2 MATERIAŁY

Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,5 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długości 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 nawierzchni dróg przy pomocy bolca stalowego średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

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

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.8.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

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

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

2.8.4 TRANSPORT

Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu

2.8.5 WYKONYWANIE ROBÓT

Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

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

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

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

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inwestora o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

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 Inwestora. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inwestora. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inwestora, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inwestora 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 Inwestora.

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

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.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

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

Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

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

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy cieków, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

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

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy cieków i obiektów inżynierskich. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy cieków. 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 Inwestora.

Rzędne reperów roboczych należy określić 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 repery i jego rzędnej.

Odtworzenie osi trasy

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

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

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

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

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 Inwestora.

Do wyznaczenia krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy cieków. 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.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.8.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1-7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

2.8.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

2.8.8 ODBIÓR ROBÓT

Sposób odbioru robót

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

2.8.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Płatność robót związanych z wyznaczeniem obiektów inżynierskich jest ujęta w koszcie tych robót.

2.8.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979
- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978
- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

2.9 ZDJĘCIE DARNINY I HUMUSU NA TERENIE PRZYLEGŁYM DO BUDOWY WRAZ ZE SKŁADOWANIEM NA MIEJSCU

2.9.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy darniny i humusu w ramach budowy zastawek.

Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych na trasie robót związanych z budową zastawek.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy darniny i humusu, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

Określenia podstawowe

Stosowne określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST – 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

2.9.2 MATERIAŁY

Nie występują.

2.9.3 SPRZĘT

Sprzęt do zdjęcia darniny

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu i darniny nienadającej się do powtórnego użycia 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 samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.
- Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy darniny nadającej się do powtórnego użycia, należy stosować:
 - noże do cięcia darniny według zasad określonych w pkt. 5.3.
 - łopaty i szpadle

2.9.4 TRANSPORT

Transport humusu i darniny

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

Darninę należy przewozić transportem samochodowym. W przypadku darniny przeznaczonej do powtórnego zastosowania, powinna ona być transportowana w sposób niepowodujący uszkodzeń.

2.9.5 WYKONYWANIE ROBÓT

Teren pod budowę drogi w pasie robot, w miejscach wykonywania robot ziemnych i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu i darniny.

Zdjęcie warstwy humusu

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

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

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

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

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. 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.

Zdjęcie darniny

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

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

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

Darnię nienadającą się do powtórного wykorzystania należy usunąć mechanicznie, z zastosowaniem równiarek lub spycharek i przewieźć na miejsce wskazane w ST lub przez Inżyniera.

2.9.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola usunięcia darniny

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu i darniny.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.9.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu i darniny.

2.9.8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

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

2.9.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład,
- zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych przyzmach.

2.9.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

2.10 PLANTOWANIE NA CZYSTO DNA I SKARP KORYT ROWÓW I CIEKÓW

2.10.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z plantowaniem powierzchni skarp, dna wykopów i korony nasypów w ramach budowy zastawek.

Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych na trasie robót związanych z budową zastawek.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z plantowaniem powierzchni skarp, dna wykopów i korony nasypów ręcznie, grunt kat. III-IV – obrobienie na czysto.

2.10.2 MATERIAŁY

Nie występuje.

2.10.3 SPRZĘT

Równiarki, zagęszczarki.

2.10.4 TRANSPORT

Nie dotyczy.

2.10.5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót.

Plantowanie powierzchni skarp, dna wykopów i korony nasypów należy wykonać mechanicznie i ręcznie.

Grunt powinien być równomiernie rozkładany na całej szerokości skarp i dna wykopów oraz profilowany do wymaganego spadku.

Zagęszczenie.

Zagęszczenie gruntu o optymalnej wilgotności powinno być dokonywane za pomocą walców lub zagęszczarek.

Rodzaj walców Wykonawca uzgodni z Inżynierem. Podczas profilowania należy sprawdzić prawidłowość profilu skarp i dna wykopów oraz korony nasypów za pomocą łaty i szablonu o odpowiednim spadku.

Grunt powstały z profilowania należy spulchnić na głębokość 5 do 10 cm, doprowadzić do wilgotności optymalnej i zagęścić.

Wskaźnik zagęszczenia określony zgodnie z BN – 77/8931 – 12 powinien wynosić co najmniej 0,98 maksymalnego zagęszczenia wg normalnej próby Proctora zgodnie z PN – B – 04481.

Wszystkie części organiczne (np. trawa) należy usunąć.

2.10.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania przed przystąpieniem do robót.

Nie występują.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Badania i pomiary plantowanych powierzchni skarp, dna wykopów i korony nasypów. Spadek poprzeczny.

Spadek poprzeczny należy sprawdzić dwa razy na każde 100 m projektowanej drogi. Dopuszczalne odchyłki nie mogą przekraczać $\pm 1\%$ spadku projektowanego.

Równość poprzeczna i podłużna.

Równość podłużną i poprzeczną należy sprawdzać co 100 m projektowanej drogi łąką 4-metrową. Maksymalny prześwit pod łąką nie może być większy niż 15 mm.

2.10.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² powierzchni plantowanych skarp i dna wykopu oraz korony nasypów wraz z ich zagęszczeniem. Obmiar należy wykonać na budowie w obecności Inżyniera.

2.10.8 ODBIÓR ROBÓT

Postępowanie z usterkami.

W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres robót poprawkowych. Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu

2.10.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej

Płatność będzie realizowana za 1 m² wykonanego plantowania powierzchni skarp i dna wykopów oraz korony nasypów do wymaganych spadków wraz z zagęszczeniem, zgodnie z obmiarem.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie plantowania,
- zagęszczenie,
- roboty wykończeniowe,
- prace pomiarowe i badania

2.10.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN – B – 04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
- BN - 68/8931 – 04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
- BN - 77/8931 – 12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

2.11 HUMUSOWANIE SKARP WRAZ Z OBSIANIEM I DARNIOWANIEM

2.11.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z humusowaniem i darniowaniem skarp koryt cieków i rowów w ramach budowy zastawek.

Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych na trasie robót związanych z budową zastawek.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z umocnieniem skarp rowów/cieków przez humusowanie warstwą gr. 10 cm-15 cm, obsianie zestawem nasion traw i darniowanie.

Określenia podstawowe

Rów - otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.

Darnina - płat lub pasmo wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej.

Darniowanie - pokrycie darniną powierzchni korpusu drogowego w taki sposób, aby darnina w sposób trwały związała się z podłożem systemem korzeniowym. Darniowanie kożuchowe wykonuje się na płask, pasami poziomymi, układanymi w rzędach równoległych z przewiązaniem szczelin pomiędzy poszczególnymi płatami. Darniowanie w kratę (krzyżowe) wykonuje się w postaci pasów darniny układanych pod kątem 45°, ograniczających powierzchnie skarpy o bokach np. 1,0 x 1,0 m, które wypełnia się ziemią roślinną i zasiewa trawą.

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

Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnie gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczanie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczaniem.

2.11.2 MATERIAŁY

Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy humusowaniu skarp objętymi niniejszą ST są:

- darnina,
- ziemia urodzajna,
- nasiona traw oraz roślin motylkowatych,
- szpilki, paliki i pale,

Darnina

Darninę należy wycinać z obszarów położonych najbliżej miejsca wbudowania. Cięcie należy przeprowadzać przy użyciu specjalnych pługów i krojów. Płaty lub pasma wyciętej darniny, w zależności od gruntu na jakim będą układane, powinny mieć szerokość od 25 do 50 cm i grubość od 6 do 10 cm.

Wycięta darnina powinna być w krótkim czasie wbudowana.

Darninę, jeżeli nie jest od razu wbudowana, należy układać warstwami w stosy, stroną porostu do siebie, na wysokość nie większą niż 1 m. Ułożone stosy winny być utrzymywane w stanie

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

wilgotnym w warunkach zabezpieczających darninę przed zanieczyszczeniem, najwyżej przez 30 dni.

Ziemia urodzajna (humus)

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

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

a) optymalny skład granulometryczny:

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

b) zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,

c) zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,

d) kwasowość pH 5,5.

Nasiona traw

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999 [9] i PN-B-12074:1998

2.11.3 SPRZĘT

Sprzęt do wykonania robót

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

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu

2.11.4 TRANSPORT

Transport darniny

Darninę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających przed obsypaniem się ziemi roślinnej i odkryciem korzonków trawy oraz przed innymi uszkodzeniami.

Transport nasion traw

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

2.11.5 WYKONANIE ROBÓT

Humusowanie

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

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

W celu lepszego powiązania warstwy humusu z gruntem, na powierzchni skarpy można wykonać rowki poziome lub pod kątem 300 do 450 o głębokości od 15 do 20 cm, w odstępach co 0,5 do 1,0 m. Ułożoną warstwę humusu należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Umocnienie skarp przez obsianie trawą i roślinami motylkowatymi

Obsianie powierzchni skarp trawą należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych w okresie wiosny lub jesieni.

wytworzeniu na skarpie warstwy ziemi urodzajnej przez:

- humusowanie (patrz pkt 5.2) lub,

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

W okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

Darniowanie

Darniowanie należy wykonywać wczesną wiosną do końca maja oraz we wrześniu, a w razie konieczności w październiku.

Powierzchnia przeznaczona do darniowania powinna być dokładnie wyrównana, a w uzasadnionych przypadkach pokryta warstwą ziemi urodzajnej.

W okresach suchych powierzchnie darniowane należy polewać wodą w godzinach popołudniowych przez okres od 2 do 3 tygodni. Można stosować inne zabiegi chroniące darń przed wysychaniem, zaakceptowane przez Inżyniera.

Darń układa się pasami poziomymi, rozpoczynając od dołu skarpy. Pas dolny powinien być oparty o element zabezpieczający podstawę skarpy. W przypadku braku zabezpieczenia podstawy skarpy, dolny pas darniny powinien być zagłębiony w dno rowu lub teren na głębokość od 5 do 8 cm. Pasy darniny należy układać tak, aby ściśle przylegały do siebie, ale nie zachodziły na siebie. Powstałe szpary należy wypełnić odpowiednio przyciętymi kawałkami darniny. Ułożoną darninę należy uklepać drewnianym ubijakiem tak, aby darnina od strony korzeni przylegała ściśle do podłoża.

Wykonując darniowanie pod koniec okresu wegetacji oraz na skarpach o nachyleniu bardzo stromym, płyty darniny należy przybić szpilkami, w ilości nie mniejszej niż 16 szt./m³ i nie mniej niż 2 szt. na płyt.

2.11.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości humusowania i obsiania

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

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

Kontrola jakości darniowania

Kontrola polega na sprawdzeniu czy powierzchnia darniowana jest równa i nie ma widocznych szczelin i obsunięć, czy poszczególne płyty darniny nie wyróżniają się barwą charakteryzującą jej nieprzydatność oraz czy szpilki nie wystają ponad powierzchnię.

Na powierzchni ok. 1 m² należy sprawdzić dokładność przylegania poszczególnych płyt darniny do siebie i do powierzchni gruntu.

2.11.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m² powierzchni umocnionych przez humusowanie z obsianiem lub darniowanie.

2.11.8 ODBIÓR ROBÓT

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

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.11.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² humusowanie z obsianiem lub darniowania obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,

2.11.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-R-65023 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
- PN-B-12099:1997 Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań

2.12 WYKONANIE DROGI TECHNOLOGICZNEJ

2.12.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem tymczasowych drogi technologicznej w celu transportu sprzętu, urobku i materiałów do wbudowania na obiekcie w ramach budowy zastawek.

Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych na trasie robót związanych z budową zastawek.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych przy wykonaniu drogi technologicznej z tłucznia kamiennego:

- wykonanie koryta pod drogę technologiczną,
- wykonanie warstwy podbudowy z tłucznia kamiennego,
- wykonanie nawierzchni z tłucznia kamiennego.

Dopuszczalna jest inna technologia utwardzenia dojazdu (np. płyty betonowe), przy zachowaniu parametru nośności drogi : 8 ton na oś.

2.12.2 MATERIAŁY

Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu drogi, objętych niniejszą ST są:

- kruszywo łamane zwykle: tłuczeń i kliniec,
- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

Kruszywo

Zastosować kruszywo o frakcji zapewniającej stabilizację warstw podbudowy oraz zabezpieczenie poprzez odprowadzenie wód ze spływu powierzchniowego.

Do wykonania warstwy podbudowy zastosować mieszankę tłucznia kamiennego o frakcji 0÷63.

Do wykonania nawierzchni drogi tymczasowej zastosować mieszankę tłucznia kamiennego o frakcji 0÷31,5.

Woda

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

Składowanie kruszywa

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi asortymentami kruszyw. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie jego składowania i poboru.

Warunki składowania oraz lokalizacja składowiska powinny być wcześniej uzgodnione z Inżynierem.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.12.3 SPRZĘT

Sprzęt do wykonania robót

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

- koparki do wykonywania wykopów głębokich,
- sprzętu do ręcznego wykonywania płytkich wykopów wąskoprzestrzennych,
- równiarek lub układarek kruszywa do rozkładania tłucznia i kłińca,
- walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowym co najmniej 30 kN/m, ew. walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²,
- przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody,
- innego sprzętu do transportu pomocniczego.

2.12.4 TRANSPORT

Transport kruszywa

Kamień i kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

Sposoby zabezpieczania wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14.

2.12.5 WYKONANIE ROBÓT

Roboty przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia terenu budowy w zakresie i formie uzgodnionej z Inżynierem,
- zdjęcie wierzchniej warstwy humusu

Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Niniejsza specyfikacja przewiduje wykonanie nawierzchni w dwóch warstwach: podbudowy o grubości po zagęszczeniu 20 cm i nawierzchni o grubości po zagęszczeniu 12 cm.

Kruszywo warstwy podbudowy o frakcji 0÷63,0 mm powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną. Kruszywo po rozłożeniu powinno być zagęszczane.

Kruszywo warstwy nawierzchni o frakcji 0÷31,5 mm powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną. Kruszywo po rozłożeniu powinno być zagęszczane.

W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²), zagęszczenie należy przeprowadzać według zasad jak dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą.

W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna.

2.12.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola robót

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę drogi technologicznej w celu zapewnienie bezpiecznego użytkowania jej w trakcie budowy.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

2.12.7 OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- 1m² wykonania drogi technologicznej,
- 1m² wykonania koryta pod drogę technologiczną,
- 1m² wykonania warstwy odsączającej pod drogę technologiczną.

2.12.8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega wykonanie korytowania i podbudowy oraz nawierzchni z kruszywa.

2.12.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 m² kompletnego wykonania drogi technologicznej obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- dostarczenie materiałów,
- montaż konstrukcji drogi technologicznej,
- uporządkowanie terenu,
- wykonanie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

2.12.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych
- PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą
- PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie
- PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

Inne dokumenty

- Nie dotyczy

2.13 ROZBIÓRKA TYMCZASOWEJ DROGI TECHNOLOGICZNEJ

2.13.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką tymczasowych dróg technologicznych wykonanych w celu transportu sprzętu, urobku i materiałów do wbudowania na obiekcie w ramach budowy zastawek.

Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych na trasie robót związanych z budową zastawek.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką drogi technologicznej.

2.13.2 MATERIAŁY

Nie dotyczy.

2.13.3 SPRZĘT

Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów z płyt może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- spycharki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- koparki.

2.13.4 TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

2.13.5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 2.14, zgodnie z dokumentacją projektową lub wskazanymi przez Inspektora.

Odzyskane materiały z rozbiórki stanowią własność Wykonawcy.

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

W przypadku robót rozbiórkowych drogi technologicznej należy dokonać:

- odkopania drogi technologicznej,
- oczyszczenia obszaru tymczasowej drogi technologicznej,
- załadunku i wywieżenia materiałów z rozbiórki,
- humusowanie i obsiew mieszką traw.

Elementy, które nie stają się własnością Wykonawcy, powinien przewieźć je na miejsce wskazane przez Inżyniera.

2.13.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu czy teren drogi tymczasowej został przywrócony do stanu pierwotnego.

2.13.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest 1 m² dla rozbiórki konstrukcji drogi.

2.13.8 ODBIÓR ROBÓT

Wedle specyfikacji ogólnej.

2.13.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- odkopanie drogi technologicznej, podbudowy i nawierzchni,
- sortowanie i przyzbowanie odzyskanych materiałów,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- zasypanie dołów (wykopów) gruntem z zagęszczeniem do uzyskania $I_s \geq 1,00$ wg BN-77/8931-12, w przypadku gdy nie przewiduje się wykopów pod drogą,
- uporządkowanie terenu rozbiórki.

2.13.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
- PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
- PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
- PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania
- BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

2.14 WYKONANIE NARZUTU KAMIENNEGO

2.14.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem narzutu kamiennego w celu transportu sprzętu, urobku i materiałów do wbudowania na obiekcie w ramach budowy zastawek stale piętrzących wodę.

Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych na trasie robót związanych z budową zastawek

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem narzutu kamiennego dla zadania wymienionego w pkt 1.1.1

Określenia podstawowe

Narzut kamienny - sposób ubezpieczenia brzegów potoków, rzek i rowów pod i nad zwierciadłem wody. Polega na pokryciu blokami kamiennymi powierzchni (budowli) wykonanej ze słabych materiałów, a także na wyplenieniu wewnątrz elementów budowlanych i budowli celem ich dociążenia.

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.14.2 MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót

Warstwę umocnienia koryta cieku wykonać z kamienia naturalnego hydrotechnicznego do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych zgodnych z normą PN-EN 13383-1.

Należy zastosować kamień o następujących parametrach:

-	Gęstość ziarn	2,2 Mg/m ³
-	Średnica kamienia	50 - 75 mm
-	Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 13383-1	> 45 MPa
-	Ścieralność wg PN-EN 13383-1	≥ MDE35
-	Nasiąkliwość wagowa wg PN-EN 13383-1	<4%
-	Mrozoodporność wg. PN-EN 13383-1	kategoria FTA.

Geowłóknina

Należy stosować geowłókninę igłowaną z włókien ciągłych zgrzewanych termicznie, z polipropylenu. Masa powierzchniowa geowłókniny powinna wynosić, co najmniej 250 g/m².

Podstawowe wymagania dla geowłókniny:

- gramatura (ciężar powierzchniowy) - nie mniej niż 250 g/m² (TYP2 i TYP3),
- wytrzymałość na rozciąganie w każdym kierunku - nie mniej niż 10 kN/m ±10%,
- przepuszczalność wody - nie mniej niż 80 l/m²*s ±30%.

Materiał powinien spełniać wymagania normy PN-EN ISO 10318:2007

Wszystkie materiały należy przedstawić Inżynierowi do akceptacji

2.14.3 SPRZĘT

Sprzęt do wykonania robót

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Narzut kamienny należy wbudować ręcznie. Wykonawca przystępujący do wykonania robót z kamienia powinien wykazać się możliwością i korzystania z drobnego sprzętu i narzędzi ręcznych.

2.14.4 TRANSPORT

Transport materiałów

Kamień łamany należy przewozić luzem dowolnymi środkami transportu. Sposób zabezpieczenia w czasie transportu powinien być zgodny z ustaleniami BN-67/6747-14, kamień należy przechowywać w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem.

2.14.5 WYKONANIE ROBÓT

Narzut kamienny należy układać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu. Narzut kamienny można transportować przy użyciu samochodów samowyladowczych, jednakże niedopuszczalny jest wyładunek bezpośrednio na miejsce docelowego ułożenia.

Kamienie należy układać jak najbliżej względem siebie, pozwoli to uzyskać największy ciężar objętościowy gotowego narzutu. Kamienie wbudowywać warstwami o grubościach umożliwiających jego klinowanie. Należy sprawdzić poprawność wykonania podłoża pod narzut kamienny.

2.14.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakości ułożenia kamienia a szczególnie geometrii wykonanej konstrukcji (pochylenia, rzędne, ścisłość ułożenia kamieni względem siebie, stopień wypełnienia przestrzeni między kamieniami itp.),
- miejsce wbudowania narzutu musi być zgodne z dokumentacją projektową.

2.14.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1m³ (metr sześcienny) ułożonego narzutu kamiennego.

Jednostką obmiarową jest 1m² ułożenia geowłókniny

2.14.8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w niniejszej SST, sprawdzeniu jakości wbudowywanych materiałów, równości spadków i wizualnej ocenie wykonanych robót.

2.14.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m³ narzutu kamiennego obejmuje:

- prace pomiarowe,
- zakup materiału,
- transport i wbudowanie materiału,
- pomiary kontrolne.

Cena 1 m² ułożenia geowłókniny obejmuje

- prace pomiarowe,
- dostarczenie materiału na miejsce wbudowania,
- koszt materiału,
- ułożenie geowłókniny,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót,
- inne prace niezbędne do ułożenia geowłókniny

2.14.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- BN-67/6747-14. Sposoby zabezpieczenia wyrobów kamiennych podczas transportu.

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

- ISO 12236:2006 Geosyntetyki — badanie przebicia statycznego (badanie CBR)

2.15 WYKONANIE PALISADY

2.15.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem palisady drewnianej w celu transportu sprzętu, urobku i materiałów do wbudowania na obiekcie w ramach budowy zastawek stale piętrzących wodę.

Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych na trasie robót związanych z budową zastawek.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem zastawek dla zadania wymienionego w pkt 1.1.1.

Określenia podstawowe

Palisada drewniana - sposób stabilizacji narzutu kamiennego palami drewnianymi wyrabiane bez kory z drewna mało i średniowymiarowego iglastego lub liściastego. Paliki powinny zaostrome w cieńszym końcu i przycięte prostopadłe do osi kołka w grubszym końcu.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Palisadę należy wbić szczelnie na skarpach oraz w korycie. Palisadę należy wbić min. 0.5m w grunt. Wierzchnia warstwa palisady powinna zapewnić stabilizację narzutu kamiennego.

2.15.2 MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót

Do budowy palisady drewnianej stabilizującej narzut kamienny stosować paliki drewniane możliwie z drewna nieposiadającego sęków. Dopuszcza się sęki wrośnięte w odległościach nie mniejszych niż 29 cm. Nie dopuszcza się pali i palików z drewna osiki, kruszyny oraz drewna spróchniałego, zbutwiałego lub spleśniałego. Pale wykonać z drewna okrągłego, okorowanego. Długość zaciosu – podwójna średnica.

Dopuszczalne odchyłki:

- odchyłka na długości - ± 10 cm,
- strzałka krzywizny dla pala nie powinna przekraczać 5 cm,
- długość zgodnie z dokumentacją projektową.

2.15.3 SPRZĘT

Sprzęt do wykonania robót

Palisadę należy wbijać ręcznie lub za pomocą lekkiego sprzętu. Wykonawca przystępujący do wykonania robót z kamienia powinien wykazać się możliwością i korzystania z drobnego sprzętu i narzędzi ręcznych.

2.15.4 TRANSPORT

Transport materiałów

Palisadę drewnianą należy przewozić dowolnymi środkami transportu. Sposób zabezpieczenia w czasie transportu powinien być zgodny z ustaleniami BN-67/6747-14,

Budowa zastawek z stałym piętrzeniem wraz z przepławkami umożliwiającymi wędrówkę organizmów wodnych przez przeszkody

Palisadę drewnianą przechowywać w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem.

2.15.5 WYKONANIE ROBÓT

Palisadę należy wbijać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu. Pale można transportować przy użyciu samochodów samowyladowczych, jednakże niedopuszczalny jest wyładunek bezpośrednio na miejsce docelowe.

Pale należy wbijać jak najbliżej względem siebie do głębokości min. 1/3 długości pala. Należy sprawdzić poprawność wykonania podłoża przed wbiciem pali.

2.15.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakość wbicia pali a szczególnie geometrii wykonanej konstrukcji (pochylenia, rzędne, ścisłość ułożenia pali względem siebie, stopień wypełnienia przestrzeni między palami itp.),
- miejsce wbicia pali musi być zgodne z dokumentacją projektową.

2.15.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1m² (metr kwadratowy) wbitej palisady.

2.15.8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w niniejszej SST, sprawdzeniu jakości wbudowywanych materiałów, równości spadków i wizualnej ocenie wykonanych robót.

2.15.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² wbitej palisady obejmuje:

- prace pomiarowe,
- zakup materiału,
- transport i wbudowanie materiału,
- pomiary kontrolne.

2.15.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10029:1990 – Drewno okrągłe budowlane.