

Projekt współfinansowany z Funduszu Spójności w ramach POIiŚ

TEMAT:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
BRANŻA:	INŻYNIERYJNA HYDROTECHNICZNA
INWESTYCJA:	„Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK:	<p>działka nr 261/14, 265/25, 281 - obręb 0020 – Brzezina Sułowska działka nr 186/4, 221, 198/17, 203/32, 204/31, 205/30, 206/29, 215, 223 – obręb 0051 -Olsza działka nr 398/113 – obręb 0034 – Pracze działka nr 132/116, 143/123, 145/125 – obręb 0023 Gruszczyca działka nr 449/200, 450/201, 449/200, 445/196, 446/197, 467/256, 468/257, 464/253, 464/253, 454/223, 453/222, 442/193, 443/194, 444/195, 446/197, 447/198, 448/199, 452/221, 453/222, 466/255, 449/200, 522/260 – obręb 0011 Postolin działka nr 149/34, 152/31, 159/27, 160/26, 172/41, 174/43 - obręb 0052 – Wilkowo gmina Milicz, powiat milicki, woj. Dolnośląskie działka nr 265/129, 333, 334, 250/79, 251/80, 332 – obręb 0017 Książęca Wieś działka nr 486/2 – obręb 0041 Ujeździec Mały działka nr 615 – obręb 0026 Ruda Żmigrodzka działka nr 315/209, 301/179, 312/212, 308/172, 323/201 – obręb 0038 Koniowo działka nr 814 – obręb 0025 Wszemirów działka nr 373/2 – obręb 0032 Niezgoda działka nr 396/127, 407, 337/136, 335/148, 372/167, 364/191, 378/193, 416, 390/202, 388/201, 383/200, 374/169 – obręb 0002 Borek działka nr 682/199 – obręb 0025 Radziądz działka nr 480/227 – obręb 0029 Żmigródek działka nr 314/269, 312/260, 367, 318/272, 320/273 – obręb 0006 Dębno działka nr 364/274 – obręb 0018 Laskowa działka nr 500/331, 505/346, 522 – obręb 0005 Chodlewo działka nr 361/342, 360/343, 362/341, 363/340, 358/345, 359/344 – obręb 0008 Garbce gmina Żmigród, powiat trzebnicki, woj. Dolnośląskie działka nr 318/206, 322/202 – obręb 0038 Koniowo działka nr 486/2 – obręb 0041 Ujeździec Mały gmina Trzebnica, powiat trzebnicki, woj. Dolnośląskie</p>
INWESTOR:	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Żmigród ul. Parkowa 4a, 55-140 Żmigród

EGZEMPLARZ Nr ...

FUNKCJA:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Anita Banaś	SWK/0079/PBH/19	hydrotechniczna	03.2021	
ASYSTENT PROJ.	mgr inż. Wiktor Krajcarz				
ASYSTENT PROJ.	mgr inż. Sylwia Lisowska				
ASYSTENT PROJ.	mgr inż. Barbara Jakubczyk				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p>Instytut OZE Sp. z o. o. ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce, NIP: 959-185-89-42, tel. 41 301 00 23, fax 41 341 61 03, e-mail: biuro@instytutoze.pl</p>				

Aktualizacja - Kielce, marzec 2021 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZAKRES OPRACOWANIA

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	3
ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE	4
II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	20
SST 01. ROBOTY POMIAROWE	25
SST 02. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	30
SST 03. KARCZOWANIE PNI DRZEW I KRZEWÓW.....	36
SST 04. ROBOTY ROZBIÓRKOWE	39
SST 05. ROBOTY ZIEMNE	44
SST 06. ROBOTY W ZAKRESIE BUDOWY PRZEPUSTU	54
SST 07. KONSTRUKCJE DREWNIANE.....	62
SST 08. KONSTRUKCJE KAMIENNE	70
SST 09. UŁOŻENIE GEOSYNTETYKU - GEOWŁÓKNINY	76
SST 010. UMOCNIEŃ PALISADĄ DREWNIANĄ	81
SST 011. KONSERWACJA KORYTA	85
SST 012. SPORZĄDZENIE INWENTARYZACJI GEODEZYJNEJ POWYKONAWCZEJ	90

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE

ZAKRES OPRACOWANIA

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.....	4
1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	4
1.3. Określenia podstawowe.....	4
1.4. Ogólne wymagania dotyczące realizacji budowy.....	6
2. MATERIAŁY	8
2.1. Akceptowanie użytych materiałów.....	8
2.2. Pozyskiwanie materiałów wyjściowych.....	9
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	9
2.4. Parametry techniczne materiałów.....	10
2.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	12
2.6. Dostarczenie wody na plac budowy.....	13
2.7. Dostarczenie energii elektrycznej na plac budowy.....	13
3. SPRZĘT	13
4. TRANSPORT	13
5. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	14
6. KONTROLA JAKOŚCI	15
7. OBMIAR ROBÓT BUDOWLANYCH	16
8. ODBIÓR ROBÓT	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	18

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami budowlanymi w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Przedmiotem STWiORB są zadania składające się na projektowany zakres przedsięwzięcia, a mianowicie:

- roboty pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- karczowanie pni drzew i krzewów,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne,
- roboty w zakresie budowy przepustu,
- roboty w zakresie konstrukcji drewnianych,
- roboty w zakresie konstrukcji kamiennych,
- ułożenie geosyntetyku – geowłókniny,
- wykonanie umocnień palisadą drewnianą,
- wykonanie konserwacji koryta
- sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Jeżeli w którymkolwiek z dokumentów stanowiących część dokumentacji przetargowej podany jest typ, wskazanie producenta, użycie nazwy własnej - należy przez to rozumieć, iż Wykonawca dostarczy, zamontuje materiał (urządzenie) lepsze lub równorzędne spełniające wymagania i parametry podane w ST.

1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w dokumentacji i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Zamawiający** – osoba prawna, która zawiera kontrakt z wykonawcą na wykonanie robót.
- **Wykonawca** – osoba prawna lub fizyczna realizująca roboty na warunkach kontraktu.
- **Kontrakt** – oznacza Umowę podpisaną przez Zamawiającego i Wykonawcę

- **Dziennik Budowy** – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej między Inwestorem, Wykonawcą i projektantem.
- **Inspektor nadzoru inwestorskiego (Inspektor)** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót.
- **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- **Księga Obmiaru** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.
- **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony, z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Projektant** - uprawniona osoba fizyczna lub prawna, będąca Autorem odpowiedzialnej części Dokumentacji Projektowej.
- **Przedmiar robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót budowlanych.
- **Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a także dziennik montażu.
- **Dokumentacja projektowa** – dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu obejmująca projekt budowlany, projekt wykonawczy, przedmiar robót, STWiORB.
- **Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- **Teren Budowy** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI BUDOWY

1.4.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do Terenu Budowy, na którym realizowane będą zadania inwestycyjne objęte niniejszym STWiORB i że w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy ten teren wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, Dokumentację Projektową i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

Z chwilą przejęcia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne, Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlanych jest pisemne zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy dokumentacji lub ich części przez Zamawiającego oraz uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub o pozwoleniu na realizację inwestycji.

Dokumentacja Projektowa, która będzie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu zawiera:

1. Projekt budowlany
2. Projekt wykonawczy
3. STWiORB
4. Przedmiar robót

Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę we własnym zakresie w ramach ceny Kontraktowej:

1. Projekt organizacji placu budowy,
2. Szczegółowy harmonogram robót,
3. Dokumentacja Powykonawcza,
4. Plan BIOZ,
5. Program zapewnienia jakości,
6. Rysunki wykonawcze w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania przedmiotu umowy, które nie są zawarte w przekazanej Wykonawcy Dokumentacji Projektowej,

Koszty ww. opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji, Wykonawca uwzględni w cenach jednostkowych Robót. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowania zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót.

1.4.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Dokumentacja Projektowa, STWiORB oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Kierownika Projektu, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową STWiORB.

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STWiORB, i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i innych. Inspektor nadzoru określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

1.4.5. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia inwentaryzacji fotograficznej obiektów, dróg i pozostałych elementów zagospodarowania terenu w obszarze terenu inwestycji i dojazdu do tego terenu.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz musi uzyskać od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji o ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

1.4.6. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONANIA ROBÓT

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

W okresie realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania i stosowania następujących rozwiązań zawartych w Decyzji środowiskowej, chroniących środowisko i pozwalających zminimalizować jego negatywne oddziaływanie na lokalne zasoby przyrodnicze.

Szczególnie nie dopuszczać do skażenia gleby i wody substancjami ropopochodnymi lub toksycznymi.

1.4.7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie placu budowy oraz w maszynach i pojazdach wykorzystywanych przez niego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.4.8. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

2. MATERIAŁY

2.1. AKCEPTOWANIE UŻYTYCH MATERIAŁÓW

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych

materiałów z tego źródła. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania STWiORB w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub niezadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

2.2. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW WYJŚCIOWYCH

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, będą formowane w hałdy i wykorzystane przy budowie, zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach Umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora nadzoru, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

2.4. PARAMETRY TECHNICZNE MATERIAŁÓW

▪ KONSTRUKCJE DREWNIANE

Drewno budowlane w całości pozyskane będzie z zakupu, przez Wykonawcę. Do celów budowlanych stosuje się drewno przechowywane w stanie powietrzno-suchym. Wytrzymałość drewna zależy od jego gatunku i klasy, od wad wrodzonych, zdrowotności, uszkodzeń mechanicznych i stopnia zawilgocenia. Nieprawidłowości w układzie włókien, jak falistość włókna o przebiegu skośnym itp., obniżają wytrzymałość drewna. Sęki słabo wyrośnięte, murszejące, znajdujące się w pobliżu krawędzi drewna tartego znacznie osłabiają jego przekrój, zmniejszają wytrzymałość.

Do celów konstrukcyjnych należy dobierać drewno o możliwie równoległym do krawędzi układzie włókien i o możliwie małej ilości sęków. Stosować drewno modrzewiowe klasy jakości I, dopuszczalna klasa jakości II lub inne równoważne wytrzymałościowo rodzaje drewna tylko w porozumieniu z Zamawiającym. Zawartość twardego drewna powinna wynosić min. 80%. Drewno konstrukcyjne powinno charakteryzować się zabezpieczeniem poprzez co najmniej IV klasę impregnacji - drewno użytkowane na zewnątrz z kontaktem z gruntem i (lub) wodą.

W zależności od cech fizycznych drewna tarcica dzieli się na klasy wytrzymałości. Przy budowie konstrukcji drewnianych (zgodnie z normą PN-EN 338:2004) należy stosować drewno następujących klas: C24, C30, dopuszczalne C18 po akceptacji Inspektora nadzoru).

TABELA 1. WYTRZYMAŁOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA DREWNA. DREwno KONSTRUKCYJNE - KLASY WYTRZYMAŁOŚCI

Oznaczenia	Klasy drewna	
	C24	C30
Zginanie	24	30
Rozciąganie wzdłuż włókien	14	18
Ściskanie wzdłuż włókien	21	23
Ściskanie w poprzek włókien	2,5	2,7
Ścinanie	4,0	4,0
Rozciąganie w poprzek włókien	0,4	0,4

TABELA 2. DOPUSZCZALNE WADY TARCICY

Wady	C24	C30
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2	do 1/4
Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3	do 1/4
Skręt włókien	do 10%	Do 7%

Wady	C24	C30
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki		
a. głębokie	1/2	1/3
b. czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słoików	6 mm	4 mm
Oblina	Dopuszcza się na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna:

- a. płaszczyzn 30 mm - dla grubości do 38 mm
 10 mm - dla grubości do 75 mm
- b. boków 10 mm - dla szerokości do 75 mm
 5 mm - dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%,
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 18%.

Konstrukcje będą wykonywane i eksploatowane na wolnym powietrzu. Wilgotność drewna zastosowanego do wykonania konstrukcji powinna wynosić zatem 23%.

Tolerancje wymiarowe tarcicy:

- a. odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
 - w długości: do + 50 mm lub do - 20 mm dla 20% ilości,
 - w szerokości: do +3 mm lub do - 1 mm,
 - w grubości: do +1 mm lub do - 1 mm;
- b. odchyłki wymiarowe bali - jak dla desek.

▪ UMOCNIEŃ Z KAMIENIA

Kamień budowlany łamany

Materiał stosowany do wykonania narzutu kamiennego celem zabezpieczenia powierzchni skarp lub dna przed erozją wodną. Do wykonania narzutu kamiennego należy użyć niezwiędniętych i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni. Rodzaj skały oraz

wbudowywana frakcja powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. W przypadku braku informacji należy spełnić wymagania określone poniżej.

Do zabezpieczeń skarp i dna narzutem kamiennym stosować frakcję 15 - 25 cm.

Do wykonania nawierzchni progu kamiennego stosować kamień budowlany łamany hydrotechniczny, o frakcji 10 – 30 cm.

Do stabilizacji najazdów na projektowane brody należy stosować głązy kamienne frakcji 30 - 60 cm.

Kamień powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13383-1 „Kamień do robót hydrotechnicznych, Część 1: Wymagania”. Proponuje się, aby materiał skalny stanowił skały granitowe lub bazaltowe, a także inne skały magmowe o gęstości przekraczającej 2,50 g/cm³. Pierwszorzędnie należy użyć skał pochodzenia lokalnego. Jeżeli materiał jest trudno dostępny lub nie spełnia wymagań, proponuje się np. granit, porfir, sjenit lub andezyt.

Kamień budowlany łupany rzędowo

Kamień stosowany do wykonania brodu oraz obrukowania wlotu i wylotu przepustu oraz zabezpieczenia koryta. Kamień powinien spełniać wymagania określone w punkcie powyższym, natomiast dodatkową cechą do spełnienia jest jego odpowiednia geometria tj. kubiczność, co ułatwia ręczne układanie kamienia metodą brukarską oraz spoinowanie szczelin np. przy użyciu zaprawy cementowej lub drobnego kruszywa.

Do wykonania zabezpieczenia nawierzchni brodu należy stosować kamień o kształcie regularnym zbliżonym do kostki o wymiaru boku ok. 20 cm.

Do wykonania obrukowania skarpy przy wlocie i wylocie przepustu należy stosować kamień o kształcie regularnym frakcji 15 – 20 cm.

Do wykonania obrukowania dna koryta należy stosować kamień o kształcie regularnym frakcji 15 – 30 cm.

Struktura surowca powinna być równa i szorstka bez rys i głębokich pęknięć.

▪ POZOSTAŁE MATERIAŁY

Pozostałe materiały niezbędne do wykonania niniejszych robót powinny spełniać wymagania określone w Dokumentacji projektowej oraz niniejszych STWiORB.

2.5. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie

przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

2.6. DOSTARCZENIE WODY NA PLAC BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zaopatrzenia placu budowy w zbiornik wody. Zbiornik powinien zostać zabezpieczony przed zanieczyszczeniem oraz przed dostaniem się osób niepowołanych. Napełnienie zbiornika może odbyć się za pomocą beczkowozu. Wykonawca ma w obowiązku uzupełnianie wody w zakresie wymaganym wykonywanymi aktualnie czynnościami wymagającymi konkretnej ilości wody.

2.7. DOSTARCZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA PLAC BUDOWY

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na plac budowy energii elektrycznej w postaci agregatów prądotwórczych w ilości umożliwiającej stałą pracę sprzętu, oświetlenia i innych elementów.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na Teren budowy.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów sprzętu na i z terenu robót.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Pasy technologiczne na placu budowy oraz drogi dojazdowe Wykonawca wycenia w kosztach ogólnych realizacji robót. Ich przebieg należy zweryfikować z Inspektorem Nadzoru.

5. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia na Terenie budowy odpowiedniej liczby wykwalifikowanego personelu, odpowiednich maszyn oraz narzędzi niezbędnych do wykonania Robót;
- Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją projektową;
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie położenia wszystkich elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w zatwierdzonej Dokumentacji projektowej;
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt;
- Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia 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 sformułowanych w Umowie, Dokumentacji projektowej, innych normach i instrukcjach;
- Inspektor nadzoru jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych;
- Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót;
- Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca;
- W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor nadzoru ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy;
- Wszelkie koszty pomiarów geodezyjnych związanych z realizacją inwestycji ponosi Wykonawca;
- Po zakończeniu wszelkich robót budowlanych i montażowych Wykonawca na własny koszt sporządzi dokumentację powykonawczą budowlaną i geodezyjną.

6. KONTROLA JAKOSCI

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji projektowej i STWiORB. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń, sprzętu, zaopatrzenia, pracy personelu lub metodyki badawczej będą w formie pisemnej przekazywane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru.

Pobieranie próbek

Zaleca się pobór próbek losowo, metodą statystyczną, opartą na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia pojemników do pobrania próbek, zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru może zlecić Wykonawcy przeprowadzenie dodatkowych badań tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem dodatkowych badań ponosi Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Raporty z badań

Kierownik budowy jest zobligowany przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wyników badań nie później niż w terminie określonym w Programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczanego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Ocena zgodności materiałów i robót z wymaganiami nastąpi na podstawie wyników badań kontrolnych wykonanych przez Inspektora nadzoru oraz wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Wyraźne rozbieżności między wynikami badań będą podstawą dla Inspektora nadzoru do oceny zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową wyłącznie na podstawie badaniach własnych. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. Koszty powtórnych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

7. OBMIAR ROBÓT BUDOWLANYCH

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w jej treści. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Rozliczenie prac uzależnione jest od umowy zawartej między Wykonawcą robót a Zamawiającym.

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar. Wyniki będą wpisane do książki obmiarów. Błędy lub przeoczenia w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub innym dokumencie nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

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.

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem kolejnych robót budowlanych, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach. Dla rozliczenia kosztorysowego roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wykonany obmiar robót powinien zawierać:

- podstawę wyceny i opis robót;
- ilość przedmiarową robót;
- datę obmiaru;
- miejsce obmiaru przez podanie: elementu, wykonanie szkicu pomocniczego;
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności - długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru;
- ilość robót wykonanych od początku budowy;
- dane osoby sporządzającej obmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części Robót zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

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 i Zamawiającego. Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru. Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru kompletną i prawidłową dokumentację powykonawczą i dokumentację budowy. Kompletność dokumentów powykonawczych należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

Komisja odbierająca roboty zapozna się z realizacją robót, 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.

Przebieg przejęcia robót:

- Sprawdzenie i przekazanie kompletności dokumentów wymaganych postanowieniami Umowy i Prawa Budowlanego;
- Sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania robót poprzez weryfikację ich zgodności z postanowieniami Umowy, Dokumentacją projektową, polskimi normami oraz sztuką budowlaną;
- Podpisanie protokołu odbioru końcowego.

Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty do odbioru ostatecznego:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- szczegółowe specyfikacje techniczne;
- dzienniki budowy i książki obmiarów;

- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań oznaczeń laboratoryjnych;
- certyfikaty lub deklaracje zgodności wbudowanych materiałów;
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru;
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia;
- inne dokumenty mające zasadnicze znaczenie podczas realizacji robót lub będące nieodłączną częścią ww. dokumentów.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest ustalona w umowie między Wykonawcą a zamawiającym cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę albo za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu albo wykonanie danego obiektu. Cena jednostkowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

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

Wszystkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizacją przedmiotowego zamówienia. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, jak również inne czynności, badania i wymagania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2020 poz. 310 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie z dnia 20 kwietnia 2007 r. [Dz.U. Nr 86 poz. 579],

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202 poz. 2072 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126);
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz. U z 2020 r. poz. 215 ze zm.);

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZAKRES OPRACOWANIA

SST 01. ROBOTY POMIAROWE	25
1. WSTĘP	25
2. MATERIAŁY.....	25
3. SPRZĘT POMIAROWY	26
4. TRANSPORT.....	26
5. WYKONANIE ROBÓT	26
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	28
7. OBMIAR ROBÓT	28
8. ODBIÓR ROBÓT.....	28
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	28
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	28
SST 02. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	30
1. WSTĘP	30
2. MATERIAŁY.....	30
3. SPRZĘT.....	31
4. TRANSPORT.....	31
5. WYKONANIE ROBÓT	31
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	33
7. OBMIAR ROBÓT	34
8. ODBIÓR ROBÓT.....	34
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	34
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	34
SST 03. KARCZOWANIE PNI DRZEW I KRZEWÓW	36
1. WSTĘP	36
2. MATERIAŁY.....	36
3. SPRZĘT.....	36
4. TRANSPORT.....	37

5. WYKONANIE ROBÓT	37
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	37
7. OBMIAR ROBÓT	37
8. ODBIÓR ROBÓT	38
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	38
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	38
SST 04. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	39
1. WSTĘP	39
2. MATERIAŁY.....	39
3. SPRZĘT.....	40
4. TRANSPORT.....	40
5. WYKONANIE ROBÓT	40
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	41
7. OBMIAR ROBÓT	41
8. ODBIÓR ROBÓT	42
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	42
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	42
SST 05. ROBOTY ZIEMNE	44
1. WSTĘP	44
2. MATERIAŁY.....	45
3. SPRZĘT.....	47
4. TRANSPORT.....	48
5. WYKONANIE ROBÓT	48
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	51
7. OBMIAR ROBÓT	52
8. ODBIÓR ROBÓT.....	52
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	53
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	53
SST 06. ROBOTY W ZAKRESIE BUDOWY PRZEPUSTU.....	54
1. WSTĘP	54
2. MATERIAŁY.....	55

3. SPRZĘT.....	55
4. TRANSPORT.....	56
5. WYKONANIE ROBÓT	56
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	58
7. OBMIAR ROBÓT	59
8. ODBIÓR ROBÓT.....	60
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	60
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	60
SST 07. KONSTRUKCJE DREWNIANE.....	62
1. WSTĘP	62
2. MATERIAŁY.....	63
3. SPRZĘT.....	64
4. TRANSPORT.....	64
5. WYKONANIE ROBÓT	65
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	68
7. OBMIAR ROBÓT	69
8. ODBIÓR ROBÓT.....	69
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	69
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	69
SST 08. KONSTRUKCJE KAMIENNE	70
1. WSTĘP	70
2. MATERIAŁY.....	71
3. SPRZĘT.....	71
4. TRANSPORT.....	72
5. WYKONANIE ROBÓT	72
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	74
7. OBMIAR ROBÓT	74
8. ODBIÓR ROBÓT.....	74
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	75
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	75
SST 09. UŁOŻENIE GEOSYNTETYKU - GEOWŁÓKNINY	76

1. WSTĘP	76
2. MATERIAŁY.....	77
3. SPRZĘT.....	77
4. TRANSPORT.....	77
5. WYKONANIE ROBÓT	78
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	79
7. OBMIAR ROBÓT	79
8. ODBIÓR ROBÓT.....	80
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	80
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	80
SST 010. UMOCNIE NIA PALISADĄ DREWNIANĄ.....	81
1. WSTĘP	81
2. MATERIAŁY.....	82
3. SPRZĘT.....	82
4. TRANSPORT.....	82
5. WYKONANIE ROBÓT	83
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	83
7. OBMIAR ROBÓT	83
8. ODBIÓR ROBÓT.....	84
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	84
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	84
SST 011. KONSERWACJA KORYTA	85
1. WSTĘP	85
2. MATERIAŁY.....	86
3. SPRZĘT.....	86
4. TRANSPORT.....	86
5. WYKONANIE ROBÓT	87
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	88
7. OBMIAR ROBÓT	88
8. ODBIÓR ROBÓT.....	88
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	88

10. PRZEPISY ZWIĄZANE	89
SST 012. SPORZĄDZENIE INWENTARYZACJI GEODEZYJNEJ POWYKONAWCZEJ.....	90
1. WSTĘP	90
2. MATERIAŁY.....	90
3. SPRZĘT.....	91
4. TRANSPORT.....	91
5. WYKONANIE ROBÓT	91
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	92
7. OBMIAK ROBÓT	92
8. ODBIÓR ROBÓT.....	93
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	93
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	93

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01. ROBOTY POMIAROWE

Kod CPV: 71355000-1 – USŁUGI POMIAROWE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami pomiarowymi w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót pomiarowych, które stanowią część prac określonych w pkt 1.1 niniejszego opracowania.

Zakres robót pomiarowych obejmuje:

- założenie sytuacyjnej i wysokościowej osnowy realizacyjnej również w oparciu o osnowę geodezyjną;
- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe urządzeń wodnych oraz innych obiektów towarzyszących objętych tym zadaniem/opracowaniem;
- przeniesienie punktów istniejącej osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej poza granicę robót ziemnych (jeżeli występują).

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- *Punkty główne* – punkty przecięcia osi kanałów, rurociągów, osi szlaków, osi dróg, punkty kierunkowe oraz punkty początkowe i końcowe
- *Reper* – trwałe znak geodezyjny o ustalonej wysokości w metrach n.p.m. i współrzędnej w układzie siatki niwelacyjnej państwowej
- *Pozostałe określenia podstawowe* są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i przepisami.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy pracach geodezyjnych pomiarowych i tyczenia są:

- paliki drewniane o \varnothing 50 ÷ 80 mm i długości 1,0 do 1,7 m,

- paliki drewniane o przekroju okrągłym lub kwadratowym długości około 0,30 m,
- pręty stalowe o \varnothing 12 mm i długości 30 cm,
- słupki betonowe lub rury metalowe długości ok. 0,50 m,
- farba chlorokauczukowa do oznaczania punktów pomiarowych.

Do utrwalenia punktów osnowy geodezyjnej należy stosować materiały zgodne z instrukcjami technicznymi G-1 i G-2 Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

3. SPRZĘT POMIAROWY

Do odtworzenia sytuacyjnego urządzeń wodnych oraz punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity, tachimetry,
- odbiorniki GNSS 0,
- niwelatory,
- dalmierze
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do wytyczenia osi, punktów wysokościowych i pomiarów musi gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru (urządzenia laserowe), zgodnie z PN-ISO 4463-1, PN-ISO 17123, PN-ISO 9849.

4. TRANSPORT

Sprzęt i materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY WYKONYWANIA PRAC POMIAROWYCH

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające współrzędne reperów i punktów głównych. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do prawidłowej realizacji robót. Odtworzenie znaków geodezyjnych należy prowadzić w uzgodnieniu z ośrodkami geodezyjnymi.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i reperów roboczych. Błędy te wynikające z nieprawidłowych danych uzyskanych od Zamawiającego powinny być usunięte na koszt Wykonawcy.

Wykonawca powinien sprawdzić, czy rzędne terenu określone w Dokumentacji Projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Wszystkie roboty, które bazują

na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zgłosi te prace do właściwego Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, a następnie pobierze dane dotyczące osnowy geodezyjnej oraz granic nieruchomości objętych inwestycją. Wykonawca uzgodni z właściwym Geodetą Powiatowym sposób odtworzenia, po zakończeniu inwestycji, zniszczonej bądź uszkodzonej osnowy geodezyjnej podlegające ochronie prawnej, zlokalizowanej w obszarze prowadzonych robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. W oparciu o materiały przekazane przez Zamawiającego oraz pobrane z PODGiK Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

5.2. WYZNACZENIE PUNKTÓW URZĄDZEŃ WODNYCH, PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH I KONTURÓW WYKOPÓW

Punkty wierzchołkowe urządzeń wodnych i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu palików stalowych.

Punkty osiowe urządzeń wodnych powinny być wyznaczone w terenie przy pomocy mocnych pali lub rur. Tyczenie obiektu wymaga: wytyczenia osi podłużnej obiektu, osi przeszkody, osi podpór, punktów przecięcia osi podpór z osią podłużną obiektu, obrysu charakterystycznych elementów obiektu.

Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze).

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonywaniem urządzeń wodnych. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach. W przypadku braku takich punktów repery robocze należy założyć przy użyciu słupków betonowych osadzonych w gruncie/skale w sposób wykluczający osiadanie i sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

5.3. PRZENIESIENIE OSNOWY GEODEZYJNEJ

Przeniesienie osnowy geodezyjnej poza granicę robót wraz z odtworzeniem wysokościowym może być wykonane tylko przez uprawnione do tego rodzaju prac jednostki geodezyjne. Projekt osnowy należy uzgodnić z Ośrodkiem Dokumentacji Geodezyjnej i Kartografii. Prace związane z przeniesieniem osnowy geodezyjnej wraz z odtworzeniem wysokościowym należy prowadzić pod nadzorem i w uzgodnieniu z ODGiK, a termin wykonania prac uzgodnić z Inżynierem i Ośrodkiem DGiK.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w zatwierdzonej Dokumentacji projektowej i niniejszej STWiORB. Kontrola jakości robót powinna spełniać wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podane w pkt. 6 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- ha (hektar) - przy robotach powierzchniowych
- km (kilometr) – przy robotach liniowych.

Obmiar robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 7 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót geodezyjno-kartograficznych odbywa się na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjne i pomiarów w terenie, które Wykonawca przekłada Inspektorowi.

Odbiór robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 8 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej za wyznaczenie punktów wierzchołkowych i osiowych urządzeń wodnych i punktów wysokościowych wraz z wszelkimi obiektami ujętych w tym zadaniu obejmuje:

- założenie i utrzymanie realizacyjnej osnowy geodezyjnej, wyznaczenie punktów głównych osi urządzeń wodnych i punktów wysokościowych, uzupełnienie osi urządzeń wodnych dodatkowymi punktami
- inwentaryzację robót zanikających i ulegających zakryciu,
- koszty ośrodków geodezyjnych, wynikające z obowiązujących przepisów,
- przeniesienie punktów państwowej osnowy geodezyjnej poza granicę robót.

Płatności powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 9 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcja techniczna O-1 - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna K-1 - Mapa zasadnicza.
- Instrukcja techniczna O-3 - Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
- Wytyczne techniczne G-3.2 - Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983. Wytyczne techniczne G-3.1, Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.
- Instrukcja techniczna G-4 - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

- Wytyczne techniczne G-7 - Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, GUGIK 1998r
- Instrukcja techniczna G-1 - Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
- Instrukcja techniczna G-2 - Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
- Instrukcja techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- Ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r (Dz. U. z 2019 r. poz. 725)

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 02. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Kod CPV: 45100000-8 – PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami przygotowawczymi w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z pracami przygotowawczymi, które stanowią część prac związanych z realizacją zadania wymienionego w pkt 1.1. niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie ogrodzenia i oznakowanie placu budowy,
- określenie punktu pobory wody i sposobu dostarczenia energii elektrycznej,
- przygotowanie zaplecza socjalnego budowy,
- wyznaczenie placów składowych i magazynu materiałów budowlanych,
- przygotowanie wytwórni i warsztatów prac tymczasowych,
- wyrównanie terenu i przygotowanie go do prowadzenia prac budowlanych,
- inwentaryzacja podziemnej infrastruktury.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w pkt. 1.1 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, źródeł pozyskania, przechowywania i składowania podano w pkt. 2 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Materiały stosowane do wykonania robót będących tematem niniejszej STWiORB to:

- materiały potrzebne do wykonania ogrodzenia, zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy,
- materiały potrzebne do przygotowania zaplecza budowy,

Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań materiałowych, o parametrach równych lub lepszych od przewidzianych materiałów po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego.

3. SPRZĘT

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Dokumentacji projektowej i STWiORB, zgodnie z założoną technologią. Dobry sprzęt powinien spełniać wymagania określone w pkt. 3 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Do wykonania robót przygotowawczych i rozbiórkowych należy stosować:

- samochód dostawczy,
- koparki z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym i chwytakowym,
- samochodowe skrzynie samowyładowcze,
- drobne narzędzia i sprzęty mechaniczne do wykonywania robót sposobem ręcznym.

Dobór pozostałego, a nie określonego w STWiORB sprzętu leży po stronie Wykonawcy.

4. TRANSPORT

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie oraz spełniać ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Do przewozu wszelkich elementów przygotowania terenu budowy zastosowane będą samochody dostawcze.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do wykonywania robót przygotowawczych i rozbiórkowych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia inwentaryzacji podziemnej infrastruktury technicznej przy użyciu specjalistycznych przyrządów lokalizacyjnych wraz z opracowaniem inwentaryzacji geodezyjnej.

W przypadku odkrycia instalacji podziemnej nie wskazanej w Dokumentacji projektowej, kierownik budowy ustala w porozumieniu z Zamawiającym, w czym zarządzie lub użytkowaniu znajduje się instalacja.

W przypadku odkrycia instalacji podziemnej będącej we własności Zamawiającego, Inwestor zobowiązany jest do pisemnego potwierdzenia praw własnościowych niniejszej instalacji.

W przypadku odkrycia instalacji podziemnej nie będącej we własności Zamawiającego, kierownik Budowy zobowiązany jest do uzyskania stosownych pozwoleń lub zgłoszeń dla ewentualnej kolizji z infrastrukturą techniczną oraz określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonane od istniejącej instalacji oraz sposobu wykonywania tych robót.

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe powinny być prowadzone na podstawie Dokumentacji projektowej oraz inwentaryzacji geodezyjnej określających położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót.

5.2. OGRODZENIE PLACU BUDOWY

Plac budowy wymaga ogrodzenia na powierzchni, na której składowane będą materiały budowlane, a także na powierzchni, na której znajdują się elementy zaplecza budowy.

Ogrodzenie powinno być trwałe i szczelne. Wysokość ogrodzenia nie powinna być mniejsza niż 1,5 m. Od strony dróg i innych miejsc publicznych ogrodzenie powinno być pełne, a od strony lasów lub terenów przemysłowych dopuszcza się stosowanie ogrodzenia ażurowego.

W ogrodzeniu należy zamontować bramy wjazdowe i furtki. Miejsce lokalizacji bram i furtek powinno wynikać z układu komunikacyjnego dróg i chodników znajdujących się poza placem budowy oraz planowanego układu komunikacyjnego w obrębie placu budowy. Bramy i furtki powinny otwierać się do wewnątrz placu budowy, a ich konstrukcja powinna zapewniać bezpieczeństwo użytkownika.

5.3. OZNAKOWANIE PLACU BUDOWY

Teren budowy powinien być oznakowany odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi:

- „TEREN BUDOWY. NIEZATRUDNIONYM WSTĘP WZBRONIONY” oraz Tablicę informacyjną.

5.4. PRZYGOTOWANIE ZAPLECZA BUDOWY

Zaplecze socjalne budowy obejmuje barakowozy lub obiekty kontenerowe przeznaczone na biuro budowy, szatnie i jadalnie, magazyn narzędziowy i magazyn ogólny. Obiekty przeznaczone na biuro budowy, szatnie i jadalnie powinny być wyposażone w instalację elektryczną, a w okresie zimowym dodatkowo w instalację grzewczą. Liczba i wielkość obiektów powinna wynikać z przewidywanej liczby zatrudnionych pracowników umysłowych i fizycznych, natomiast powierzchnia magazynów powinna wynikać z planowanej liczby i wielkości składowanych materiałów, narzędzi i urządzeń.

Obiekty sanitarno–higieniczne, które koniecznie należy urządzić na zapleczu placu budowy obejmują ustępy i umywalnie.

Punkt poboru wody dla potrzeb budowy powinien być zlokalizowany w pobliżu miejsca prowadzenia prac. Punkt poboru wody powinien być wyposażony w armaturę umożliwiającą podłączenie węża oraz pobór wody do wiader i pojemników. Teren przy punkcie poboru wody należy utwardzić i wyprofilować. Instalację wodociągową stanowiącą punkt poboru wody

należy zabezpieczyć w okresie zimowym przed zamarznięciem. Miejsce poboru wody do picia należy odpowiednio oznakować.

Punktem poboru energii elektrycznej na potrzeby budowy powinna być rozdzielnia budowlana wyposażona w licznik energii elektrycznej.

Wytwórnice betonów i zapraw, ciesielnie, zbrojarnie i inne warsztaty tymczasowe, które mają być urządzone na placu budowy wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Chronić należy w szczególności grunt urodzajny i wody gruntowe.

Place składowe przeznaczone do składowania materiałów budowlanych przeznaczonych do wbudowania, a także materiałów i urządzeń uzyskanych z demontażu należy lokalizować zgodnie z ogólnymi zasadami składowania tych materiałów oraz w zależności od planowanej organizacji robót budowlanych. Miejsca, gdzie wyznaczono place składowe wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Chronić należy w szczególności grunt urodzajny i wody gruntowe. Place składowe wymagają przygotowania powierzchni przez ułożenie tymczasowych nawierzchni lub wykorzystania nawierzchni istniejących. Nawierzchnie tymczasowe mogą być wykonane z płyt lub elementów prefabrykowanych. Podłoże gruntowe może też być zabezpieczone warstwą żwiru lub pospółki.

Na placu budowy należy wytyczyć i odpowiednio utwardzić drogi służące do transportu materiałów budowlanych na plac budowy i w obrębie placu budowy. Drogi technologiczne wykonać zgodnie z Dokumentacją projektową.

5.5. PRZYGOTOWANIE POMP NA OKRES BUDOWY

W trakcie trwania prac ziemnych, przed wszystkim związanych z wykopami mogą występować napływy wód powierzchniowych, a także przesiąki wód gruntowych. Należy przygotować zasoby aby pompy były gotowe do pracy w każdym momencie. W związku z tym Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia pomp o odpowiedniej wydajności, a także ich zasilania elektrycznego, bądź w przypadku zastosowania pomp spalinowych, zapasu paliwa i obsługi dla tych pomp.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w zatwierdzonej Dokumentacji projektowej i niniejszej STWiORB. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności obiektów sąsiadujących z robotami rozbiórkowymi i przygotowawczymi,
- jakość wykonania ogrodzenia oraz zaplecza budowlanego,
- przygotowanie pomp do odwodnienia wykopów,

Kontrola jakości robót powinna spełniać wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podane w pkt. 6 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową prac przygotowawczych jest całość wykonanego przygotowania.

Obmiar robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 7 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w Dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w Dokumentacji projektowej.

Odbiór robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 8 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót towarzyszących może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Podstawą płatności dla prac przygotowawczych jest całość wykonanych prac.

Płatności powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 9 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2020 poz.797 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (DZ. U. 2003 Nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47, poz. 401).
- PN-EN 1997-1:2008–Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2:2009 – Projektowanie geotechniczne – CZĘŚĆ II: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-B-02481:1998 - Geotechnika- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-06050:1999- Geotechnika -Roboty ziemne- Wymagania ogólne.
- PN-EN 933-1:2012–Badania geometrycznych właściwości kruszyw- Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego- Metoda przesiewania.
- PN-B-12095:1997 - Urządzenia wodno-melioracyjne - Nasypy - Wymagania i badania przy odbiorze.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 03. KARCZOWANIE PNI DRZEW I KRZEWÓW

Kod CPV: 45112710-5 – ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z karczowaniem pni drzew i krzewów w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z karczowaniem pni drzew i krzewów, które stanowią część prac związanych z realizacją zadania wymienionego w pkt 1.1. niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- karczowanie pni drzew i krzewów

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- Określenia podstawowe - są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami.
- Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Dla robót związanych z karczowaniem pni drzew i krzewów nie przewiduje się zastosowania dodatkowych materiałów.

3. SPRZĘT

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

- piły mechaniczne,
- siekiery,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia,
- koparki i spycharki.

4. TRANSPORT

Pnie należy przewozić transportem samochodowym. Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie oraz spełniać ogólne wymagania dotyczące transportu podane w pkt. 4 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty obejmują wykarczowanie pni drzew i krzewów, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów, bądź inne formy utylizacji wykarczowanych pni. Zamawiający jest odpowiedzialny za wykonanie niezbędnej do realizacji inwestycji wycinki drzew. Wykonawca, przed rozpoczęciem robót przy danym obiekcie, zgłosi Zamawiającemu konieczność ewentualnej wycinki drzew. W przypadku konieczności wycinki krzewów, Wykonawca może dokonać wycinki na etapie robót przygotowawczych, po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia przed uszkodzeniami roślinności istniejącej, nie przeznaczonej do usunięcia. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

W pasie robót ziemnych, należy wykonać karczowanie pni drzew i krzaków. Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić. Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody. Wykarczowane pnie oraz wycięte krzewy, należy przetransportować i składować w postaci pryzm, gdzie ulegną naturalnej biodegradacji w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami STWiORB lub wskazaniem Inwestora. Specjalistyczny sprzęt, dopuszczony do zniszczenia pozostałości po usunięciu roślinności powinien być użytkowany zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu. Pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

Kontrola jakości robót powinna spełniać wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podane w pkt. 6 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- ha (hektar) – przy mechanicznym karczowaniu krzaków
- ha (hektar) – przy wydobyciu karpin.

Obmiar robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 7 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 8 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wykarczowanie drzew i krzaków,
- wywiezienie pni
- zasypanie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

Płatności powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 9 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 04. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV: 45111300-1 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonywania robót rozbiórkowych w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia wszelkiego rodzaju robót rozbiórkowych, które stanowią część prac określonych w pkt 1.1. niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż konstrukcji betonowych lub z tworzywa sztucznego przepustów,
- rozbiórka elementów kamiennych, betonowych i żelbetowych przyczółków,
- demontaż elementów stalowych,
- demontaż i oczyszczenie elementów, przewidzianych do powtórnego użycia (z zaprawy, kawałków betonu, izolacji itp.) i ich posortowanie,
- uporządkowanie terenu robót.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w pkt. 1.1 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Dla robót rozbiórkowych nie przewiduje się zastosowania dodatkowych materiałów.

3. SPRZĘT

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Dokumentacji projektowej i STWiORB, zgodnie z założoną technologią. Dobrany sprzęt powinien spełniać wymagania określone w pkt. 3 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Do wykonania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych i inżynierskich zaleca się stosować:

- młot pneumatyczny,
- koparko-ładowarka,
- samochód samowyładowczy,
- ciągnik,
- drobne narzędzia i sprzęty mechaniczne do wykonywania robót sposobem ręcznym, Dobór pozostałego, a nie określonego w STWiORB sprzętu leży po stronie Wykonawcy.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie oraz spełniać ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

5. WYKONANIE ROBÓT

Na podstawie Dokumentacji projektowej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania. W przypadku elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi. Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z Dokumentacją projektową mają zostać zachowane. Odpady transportować tak, aby nie zanieczyszczały Placu budowy.

Konstrukcje kamienne, betonowe i żelbetowe należy rozebrać przy pomocy młotów pneumatycznych, oraz przy użyciu maszyn do robót ziemnych np. koparki. Pręty zbrojeniowe należy pociąć przy użyciu szlifierek kątowych.

W poniższej tabeli zestawiono główne rodzaje odpadów, jakie będą powstawały na etapie realizacji - zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (DZ.U. 2020 poz. 10).

TABELA 3 ZESTAWIENIE ODPADÓW, KTÓRE POWSTANĄ NA ETAPIE REALIZACJI.

L.p.	Kod	Rodzaje odpadów
GRUPA 17		
1	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
2	17 02 03	Tworzywa sztuczne

3	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
3	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902 i 170903
4	17 04 05	Żelazo i stal

W ramach planu organizacji Placu budowy Wykonawca powinien przewidzieć selektywne gromadzenie odpadów z podziałem na składniki mające charakter surowców wtórnych. W tym celu na Terenie budowy należy ustawić specjalne pojemniki, kontenery i zbiorniki przeznaczone do tymczasowego magazynowania danego rodzaju odpadu do czasu wywiezienia do utylizacji.

Materiał z rozbiórki należy załadować na samochód samowyładowczy i wywieźć poza Teren budowy do zakładu utylizacji z podziałem na rodzaje odpadów. Żłom stalowy gromadzić tymczasowo w wyznaczonym miejscu, a następnie wywozić do punktu skupu surowców wtórnych.

Dopuszcza się zagospodarowanie odpadów poprzez ich przekazanie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku.

Wykonawca zobowiązany jest do poniesienia wszelkich kosztów związanych z transportem i utylizacją wszystkich odpadów pochodzących z rozbiórki. Rozliczenie utylizacji nastąpi na podstawie karty przekazania odpadów dostarczonej przez Wykonawcę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie z warunkami Umowy.

Kontrola jakości robót powinna spełniać wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podane w pkt. 6 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m³ – rozebranych elementów, betonowych, tworzywowych i żelbetowych (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.
- 1 m³ – wydobytych materiałów gruntowych.
- 1 t – zdemontowanych elementów metalowych i złomu.

Obmiar robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 7 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego w Dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w Dokumentacji projektowej.

Odbiór robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 8 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót rozbiórkowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Podstawą płatności dla robót rozbiórkowych jest:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

Płatności związane z utylizacją odpadów mogą być rozliczone po wcześniejszym dostarczeniu przez Wykonawcę kart przekazania odpadów. Wartość utylizowanych elementów stanowi własność Skarbu Państwa.

Płatności powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 9 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2018 r. poz. 963),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020 r. poz. 10),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 05. ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV: 45111200-0 – ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ
I ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ziemnymi w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych polegających na zmianie ukształtowania istniejącego terenu poprzez pogłębienie z profilowaniem skarp celem budowy zbiorników, brodów oraz wykonanie tymczasowych wykopów celem wykonania przepustów oraz obiektów towarzyszących, które stanowią część prac określonych w pkt 1.1. niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- pogłębienie terenu (wykonanie wykopu) do projektowanych rzędnych zgodnie z przekrojami i projektem zagospodarowania terenu z częściowym rozplantowaniem odkładu lub wywiezieniem nadmiaru urobku,
- wykonanie wykopów tymczasowych w celu posadowienia obiektu z ich późniejszym zasypaniem,
- wykonanie nasypów celem wykonania najazdów drogowych.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- *Grunt* – rozumie się tu zarówno grunty jak i skały.
- *Budowla ziemna* – budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia oraz przyjmująca *obciążenia od środków transportowych i urządzeń na i w korpusie drogowym*.

- *Nasyp – budowla ziemna, której niweleta znajduje się powyżej powierzchni terenu.*
 - *Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu*
 - *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.*
 - *Odkład – miejsce odwiezienia gruntów pozyskanych z wykopów.*
 - *Skarpa – zewnętrzna umocniona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanym do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.*
- Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, źródeł pozyskania, przechowywania i składowania podano w pkt. 2 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Charakterystyka gruntów występujących w podłożu została określona w Dokumentacji Projektowej na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych. Szczegółowe dane geotechniczne zawarte są w dokumentacji geotechnicznej opracowanej na potrzeby realizacji prac projektowych.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypu tymczasowych wykopów oraz do rozplantowania w pobliżu miejsca prowadzenia prac. Grunty przydatne do celów budowlanych mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Kierownika budowy. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w Kontrakcie. Kierownik budowy może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Przy pracach budowlanych przy budowie zbiorników lub części zaprojektowanych brodów powstawać będzie nadmiar gruntów z wykopów, powodujący konieczność ich zagospodarowania poprzez wywiezienie i składowanie w przyzmac. Przy pracach budowlanych dla części obiektów, głównie przy przepustach, powstawać będzie deficyt gruntów budowlanych, powodujący konieczność dowozu gruntów. Dokumentacja projektowa nie narzuca kolejności wykonywania obiektów przez Wykonawcę. Z uwagi na brak możliwości informacji na etapie opracowania dokumentacji, w doniesieniu do kolejności wykonywania obiektów przez Wykonawcę, w dokumentacji kosztorysowej określono, że całościowa ilość gruntów z dowozu pozyskana zostanie z zakupu koncesjonowanego, a nadmiar gruntu niewykorzystany przy budowie obiektu, zostanie wywieziony i składowany w formie przyzma w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Projekt dopuszcza ustalenie kolejności wykonywania obiektów przez Wykonawcę. Zalecane jest prowadzenie robót w sposób minimalizujący nadmiar gruntów wymaganych do zagospodarowania. Zaleca się,

aby w pierwszej kolejności wykonać naprzemiennie obiekty z dodatnim bilansem mas ziemnych, a następnie obiektu, które wymagają dowozu gruntów budowlanych.

Niezbędna ilość gruntu została określona w Dokumentacji Projektowej (przedmiar robót), która posłuży do ponownego użycia podlega odkładowi w pobliżu inwestycji lub przewiezieniu na miejsce ponownego wbudowania.

Grunty, które przewiduje się do wykorzystania jako grunty budowlane do wykonania zasypów i nasypów, należy poddać kontroli przeprowadzonej przez uprawnionego geologa, który zdecyduje o możliwości ich wykorzystania. Do formowania zasypów i nasypów, należy użyć gruntów niewysadzanych, o minimalnym wskaźniku różnoziarnistości gruntu nie mniejszym niż $Cu = 4$, oraz o wilgotności równej lub zbliżonej do wilgotności optymalnej w_{opt} .

Grunt, który został przeznaczony do zasypania tymczasowych wykopów powinien charakteryzować się brakiem w swej objętości odpadów, gruzu, części roślinnych, karp drzew i innych zanieczyszczeń.

Do zasypania wykopów nie wolno stosować gruntów:

- grunty zamrożone, pęczniejące i rozpuszczalne w wodzie,
- o zawartości części organicznych powyżej 2%,
- o zawartości części ilastych powyżej 30%,
- spoistych w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- skażonych chemicznie.

Do wypełnienia wnęk kaszyc można wykorzystać zarówno kamienie dużych rozmiarów ze skał twardych nie zwiertzałych, kamienie drobne, otoczki, żwir, jak również grunt urodzajny. Proponuje się, aby materiał skalny stanowił skały o gęstości przekraczającej $2,50 \text{ g/cm}^3$. Wierzchnią warstwę należy zasypać gruntem urodzajnym, który z czasem ulegnie naturalnemu zazielenieniu.

Do wykonywania zasypu wykopów, w tym wypełnienia wnęk kaszyc drewnianych należy użyć materiału z prac ziemnych w zakresie inwestycji. Należy jednak pamiętać, że grunt ten musi być uprzednio poddany analizie jakościowej i przygotowany do wbudowania. Tylko w wypadku, gdy spełni wymagania z projektu może być on użyty.

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205:1998. Orientacyjną przydatność określonych grup gruntów budowlanych przedstawiono w poniższej tabeli.

Przeznaczenie	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść Zastrzeżenia
Na górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo i średnioziarniste 3. Iłołupki przywęglowe przepalone zawierające mniej niż 15% ziarn mniejszych od 0,075 mm 4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadającym pospółkom lub żwirom	1. Żwiry i pospółki gliniaste 2. Piaski pylaste i gliniaste 3. Pyły piaszczyste i pyły 4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35% 5. Mieszanki popiołowo-żużlowe z węgla kamiennego 6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej >2% 7. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne 8. Piaski drobnoziarniste	- pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp. - drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1% - o wskaźniku nośności $w_{nos} \geq 10$
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątliwe i wysadzinowe	- gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

Do wykonywania nasypów, należy użyć w miejscach gdzie jest to możliwe, materiału z prac ziemnych – wydobyty urobek z wykopów. Na etapie prac projektowych bazując na dokumentacji geotechnicznej stwierdzono, że grunt nadaje się do wbudowania, niemniej w warstwach gruntu mogą zalegać nienawiercone grupy gruntów budowlanych i przed ich wbudowaniem należy jest rozpoznać i sklasyfikować pod kątem użyteczności w zakresie budowy nasypu. Tylko w wypadku, gdy spełni wymagania z projektu może być on użyty. W pozostałych sytuacjach należy użyć gruntu dowiezionego, w tym gruntu z zakupu koncesjonowanego. Wierzchnią warstwę najazdów na przepust należy wykonać jako utwardzoną nawierzchnię drogową z kruszywa. Rodzaj, grubość i frakcję poszczególnych warstw kruszywa zawiera dokumentacja projektowa.

3. SPRZĘT

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Dokumentacji projektowej i STWiORB, zgodnie z założoną technologią. Dobrany sprzęt powinien spełniać wymagania określone w pkt. 3 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

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

- koparek podsiębirnych i włókowych
- młoty pneumatyczne, zrywarki, wiertaki mechaniczne, wibromłoty
- spycharek gąsienicowych
- równiarek samojezdnych lub przyczepnych
- urządzeń kontrolno – pomiarowych
- walców mechanicznych, ubijarek mechanicznych

Dopuszcza się każdy inny rodzaj sprzętu zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie oraz spełniać ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB. Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nim.

5. WYKONANIE ROBÓT

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 Inspektora nadzoru, który podejmie decyzję odnośnie kontynuowania robót.

5.1. 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 wykonywać:

- koparkami podsiębiernymi, ładowarkami z załadunkiem na samochody samowyładowcze lub na odkład,
- spycharką z ew. przepchnięciem na odległość podaną w przedmiarze robót,
- koparkami z młotem wyburzeniowym w przypadku natrafienia na grunty skaliste.

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

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie.

Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Kierownika budowy. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Kierownik budowy dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamrznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

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

5.2. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ

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 Kierownika budowy, który podejmie decyzję odnośnie kontynuowania robót.

5.3. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.4. WYKONYWANIE ZASYPÓW WYKOPU

Podłoże pod zasyp należy uprzednio przygotować pozbawiając się części organicznych, karpin, darni i elementów budowlanych innych niż te określone w dokumentacji projektowej jako przewidywane do pozostawienia. Zasypy powinny być wykonywane przy zachowaniu profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inspektora.

W celu zapewnienia stateczności nasypu należy przestrzegać następujących zasad:

- zasyp wykopu należy wykonywać metodą warstwową, z zagęszczeniem kolejnych warstw,
- grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania.

Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany. Inspektor może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

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

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

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

Nie dopuszcza się wbudowania gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem. W czasie dużych opadów śniegu prace powinny być przerwane. Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamrzła, to nie należy jej przed rozmarzeniem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

5.5. ZAGĘSZCZANIE ZASYPÓW WYKOPU

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

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją:

- a) w gruntach niespoistych $\pm 2 \%$
- b) w gruntach mało i średnio spoistych $+0 \%, -2 \%$
- c) w mieszaninach popiołowo-żuźlowych $+2\%, -4 \%$

Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie, z częstotliwością określoną poniżej.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Zagęszczenie gruntu (zgodnie z normą PN-B-12095) projektuje się o następujących wskaźnikach zagęszczenia:

- dolne warstwy zasypu poniżej 1 m - $I_s \geq 0,95$ ($ID \geq 0,60$),
- zasyp 1 m od powierzchni - $I_s \geq 0,98$ ($ID \geq 0,70$),

Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205:1998, należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s .

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 i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy. W przypadku nie osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia możliwe jest wykorzystanie wzmocnienia takiego gruntu metodą mieszania z dodatkami (np. dodatek wapna, popiołów lotnych z węgla, cementu i pyłów cementowych), dzięki czemu uzyskuje się grunt o zwiększonej nośności oraz poprawę jego modułu sprężystości.

5.6. WYKONANIE ROZPLANTOWANIA UROBKU

Zgodnie z dokumentacją projektową dopuszczalne jest rozplantowanie części urobku w bliskim sąsiedztwie inwestycji, celem zniwelowania nachyleń skarp lub wyrównania istniejącego ukształtowania terenu. Projektowane rozplantowanie urobku nie powinno przekraczać miąższości 1,0 m oraz nie mieć charakteru wyniesionej grobli ziemnej. Do tak niewielkich nasypów nadają się również grunty słabe w tym organiczne, pod warunkiem ich wcześniejszego podsuszenia do poziomu wilgotności optymalnej i wbudowaniu warstwami max. 30 cm i zagęszczeniu mechanicznym, każdej warstwy. Wszelkie rozplantowanie urobku należy wykonać z zachowaniem łagodnego nachylenia skarp (co najmniej nachylenie 1:5) przy nawiązaniu do istniejącego terenu. Warstwa rozplantowanej ziemi nie powinna powodować zmian w ukierunkowaniu spływu wód powierzchniowych. Wszelkie odstępstwa od zakresu obszaru rozplantowania urobku oraz jego grubości warstwy i wartości nachylenia są możliwe na etapie budowy po uzgodnieniu i akceptacji z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

5.7. DOKŁADNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

Dokładność wykonania robót ziemnych powinna być sprawdzana w miejscach charakterystycznych. Dopuszcza się następujące tolerancje w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać ± 5 cm. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych lub konsekwencje zanieczyszczenia środowiska obciążają Wykonawcę robót ziemnych. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

W czasie robót ziemnych Wykonawca powinien prowadzić systematycznie badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników do Inspektora nadzoru. Badania kontrolne

Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót i wymaganych niniejszą STWiORB.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do:

- dziennika laboratoryjnego Wykonawcy,
- protokołów odbiorów Robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy o grubości nie większej niż 30 cm, lecz nie rzadziej niż w raz na 50 mb wzmocnień.

6.2. SPRAWDZENIE WYKONANIA ROBÓT

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów, nasypów i wyrównania skarp i dna (usytuowanie i wykończenie).

Kontrola jakości robót powinna spełniać wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podane w pkt. 6 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m³ (metr sześcienny) wykonania wykopu z odwozem gruntu na odkład.
- 1 m³ (metr sześcienny) wykonania nasypu z zagęszczeniem gruntu,
- 1 m³ (metr sześcienny) wykonanego zasypu wraz z jego prawidłowym zagęszczeniem.
- 1 m³ (metr sześcienny) wykonanego rozplantowania urobku.

Obmiar robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 7 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót. Zestawienia powinny zawierać daty badań i miejsca pobrania próbek.

W przypadku stwierdzenia wad Inspektor nadzoru ustala zakres wykonania robót poprawkowych lub poleca rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu wg zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń od ceny kontraktowej za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe lub rozbiórkowe i wymianę wadliwie wykonanego elementu Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Odbiór robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 8 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7. Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie badań gruntów,
- wykonanie wykopu, w tym odspajania gruntów skalnych w wykopie,
- koszt doprowadzenia gruntu podłoża do wymaganych parametrów, ewentualne osuszenie, doprowadzenie do wilgotności optymalnej,
- koszt zabezpieczenia skarp wykopów przed erozją na czas prowadzenia wszystkich robót, do czasu zastabilizowania skarp,
- załadowanie gruntu na środki transportowe i transport gruntu na odkład zaakceptowany przez Inspektora nadzoru,
- uformowanie odkładu z nadaniem odpowiednich spadków,
- załadowanie gruntu na środki transportowe i transport gruntu z miejsc odkładczych do miejsca wbudowania,
- wykonanie zasypu wykopów, nasypów i wypełnienie wnęk kaszyc,
- wykonanie rozplantowań urobku,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- wszelkie koszty związane ze składowaniem gruntu, w tym koszty znalezienia miejsca odkładu i uzyskania pozwoleń na składowanie materiałów wraz z kosztami placu składowania, kosztami utylizacji, itp.,
- koszt uporządkowania i rekultywacji terenu,
- pomiar inwentaryzacji geodezyjnej.

Płatności powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 9 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 06. ROBOTY W ZAKRESIE BUDOWY PRZEPUSTU

Kod CPV: 45231100-6 – Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przepustu w formie zastawki z kaszycą w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową przepustu oraz upustu dennego, które stanowią część prac określonych w pkt 1.1. niniejszego opracowania.

Zakres robót konstrukcji przepustu obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie fundamentu,
- montaż przepustu,
- zasyпка przepustu,
- wykonanie umocnień.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- *Przepust* – obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do zachowania ciągłości przepływu w korycie rowu lub małym cieku wodnym pod nasypem korpusu drogowego lub służący do ruchu kołowego i pieszego.
- *Złączka do rur* – element służący do połączenia dwóch odcinków rur, przy montażu przepustu.
- Element zaciskowy – opaska zaciskowa lub śruba zaciskająca złączkę, przy łączeniu dwóch odcinków rur.
- *Podsypka* – materiał gruntowy między dnem wykopu a rurociągiem i obsypką.
- *Obsypka* – materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający rurociąg.
- *Zasypka wstępna* – warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.
- *Zasypka główna* – warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w pkt. 1.1 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, źródeł pozyskania, przechowywania i składowania podano w pkt. 2 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Materiał stosowany do budowy przepustu:

- Rury spiralnie karbowane z polietylenu,
- złączki do rur spiralnie karbowanych skręcane śrubami odpowiadające wymaganiom aprobaty technicznej,
- materiał, stanowiący fundament pod rury i do zasypki przepustu, zgodny z dokumentacją projektową,
- materiał do wykonania umocnienia nawierzchni drogowej nad przepustem, zgodny z dokumentacją projektową,

3. SPRZĘT

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Dokumentacji projektowej i STWiORB, zgodnie

z założoną technologią. Dobrany sprzęt powinien spełniać wymagania określone w pkt. 3 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

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

- koparka, spycharka lub koparko-spycharka,
- ubijak spalinowy, płyta wibracyjna, walec lub innym sprzętem zagęszczającym,
- sprzętem transportowym,
- sprzętem do rozładunku rur, jak lekkim sprzętem dźwigowym, wózkami widłowymi (rozładunek może też być wykonywany ręcznie).
- narzędzia ręczne.

Dopuszcza się każdy inny rodzaj sprzętu zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie oraz spełniać ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB. Materiały sypkie i drobne przedmioty można przewozić w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Nie należy dopuścić, aby więcej niż 1 m rury wystawał poza obrys środka transportowego. W czasie rozładunku rur należy zwracać uwagę, żeby nie uszkodzić karbów i zakończeń rur, np. przez zbyt energiczne wyciąganie rur, co powoduje tarcie karbów o podłoże.

Transport można realizować dowolnymi środkami transportu pod warunkiem, że w czasie transportu nie dojdzie do naruszenia struktury materiałów, zniszczenia materiałów lub zmian wymogów technologicznych materiałów.

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 SST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

5.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA I FUNDAMENTU

Wymiary wykopu powinny być dostosowane do wymiarów budowli w planie. Minimalną szerokość wykopu należy wyznaczyć zgodnie z wytycznymi PN-EN 1610:2002 oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Wykopy mogą być realizowane zarówno jako szeroko przestrzenne jak i wąsko przestrzenne oraz być wykonywany ręcznie lub mechanicznie. Wykonanie wykopów powinno być zgodne z dokumentacją projektową. Dobór sprzętu i metody wykonania należy dostosować do rodzajów gruntu, objętości robót i odległości transportu. Sposób odwodnienia wykopów, dostosowany do panujących w czasie wykonywania robót warunków gruntowo-wodnych, zaprojektowany zostanie przez wykonawcę robót.

Podłoże pod przepust po wytyczeniu osi konstrukcji należy zagęścić mechanicznie oraz wyprofilować z projektowanym spadkiem. Podłoże należy poddać kontroli przeprowadzonej przez uprawnionego geologa, której wyniki powinny zostać odnotowane w dzienniku budowy w celu potwierdzenia założeń projektowych. Nie dopuszcza się, aby grunt w poziomie posadowienia został rozluźniony. Jeżeli taka sytuacja nastąpi należy wykop pogłębić, a następnie uzupełnić gruntem umożliwiającym jego zagęszczenie. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać fundament kruszowy składający się z zagęszczonej mechanicznie warstwy 30 cm kruszywa łamanego frakcji 0 ÷ 31,5 mm, na którym zostanie ułożona 15 cm warstwa styku z rurą w postaci podsypki piaskowej bez frakcji kamienistej. Fundament należy zagęścić do wskaźnika min. 0,98 z wyjątkiem górnej warstwy podsypki o grubości równej wysokości karbu, która powinna być luźna, aby karby rury mogły swobodnie się w niej zagłębić.

5.2. MONTAŻ PRZEPUSTU

Ułożenia rury na fundamencie należy dokonać po zniwelowaniu poziomu dna i wytyczeniu osi rurociągu.

Zaleca się układać rurę w jednym odcinku, jeśli możliwa jest dostawa rury o odpowiedniej długości, wynikająca z asortymentu produkcji i możliwości transportowych. W innych przypadkach, przepust złożony z dwóch lub większej liczby rur powinien mieć połączenia złączkami poszczególnych odcinków rur.

Łączenie dwóch odcinków rur polega na:

- ułożeniu złączki,
- położeniu na złączce dwóch sąsiednich końców rur,
- zamknięciu złączki,
- założeniu w złączce pasków lub śrub zaciskowych i zaciągnięcie ich.

W przypadku gdy przepust ułożono na fundamencie, po uprzednim połączeniu odcinków rur, należy sprawdzić skuteczność połączeń między rurami. Rurę przepustu po ułożeniu należy ustabilizować w taki sposób, aby nie zmieniała swojego położenia w czasie zasypywania przepustu. Można dokonać tego podsypką wspierającą.

Przycięcie skrajnych rur do płaszczyzny skarpy można wykonać przed montażem przepustu lub też na budowie po wykonaniu nasypu.

Zasyпка przepustu do wysokości co najmniej 30 cm ponad górną krawędź przepustu zaleca się wykonać mieszanką kruszywa naturalnego o frakcji 0 ÷ 31,5 mm o klasie niejednorodności D5 lub piaskiem gruboziarnistym. Za zgodą Inspektora nadzoru, do zasyпки można użyć piasku lub gruntu rodzimego.

Zasyпка powinna być wykonywana:

- równomiernie i równocześnie z obu stron przepustu,
- warstwami o grubości max. 30 cm, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia $\geq 0,98$, w strefie bezpośrednio przy rurze (do ok. 20 cm) dopuszcza się wskaźnik zagęszczenia 0,95
- ze zwróceniem uwagi, aby średnica ziaren kruszywa, układanego bezpośrednio na rurze, nie przekraczała wielkości skoku karbu zewnętrznego rury.

Szczególnie starannie należy wykonać podsypkę wspierającą przepust, umieszczoną nad ławą. Materiał na podsypkę wspierającą powinien odpowiadać wymaganiom mieszanki z kruszywa 0 ÷ 20 mm dla ławy.

Dokładność wykonania robót powinna być sprawdzana w miejscach charakterystycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ewentualnie wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt. 2,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót i wymaganych niniejszą STWiORB. Kontrola jakości robót powinna spełniać wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podane w pkt. 6 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

6.2. SPRAWDZENIE WYKONANIA ROBÓT

W czasie przygotowania podłoża pod przepust należy zbadać:

- zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową,
- prawidłowość wyprofilowania kształtu podłoża w dostosowaniu do kształtu spodu przepustu – tolerancja +/- 1cm
- grubość warstwy fundamentu oraz podsypki i jej wymiary w planie – tolerancja +/- 1 cm

Kontrola wykonania montażu przepustu z rur karbowanych powinna być zgodna z zaleceniami instrukcji montażu dostarczonej przez producenta. W przypadku zastrzeżenia wyrażonego w dokumencie dopuszczającym do stosowania materiałów na przepust (np. w aprobacie technicznej), nadzór techniczny wykonania (montażu) przepustu może prowadzić wyłącznie osoba prawna lub fizyczna wskazana w tym dokumencie. Kontrola montażu przepustu powinna uwzględniać sprawdzenie:

- prawidłowości wstępnego montażu rur,
- sposobu umieszczania elementów łączących,
- poprawności dokręcania śrub złączek przepustu,
- prawidłowości posadowienia przepustu na podsypce.

Kontrola wykonania zasyпки powinna uwzględniać sprawdzenie:

- dokładności ułożenia pierwszej warstwy zasyпки wstępnej – tolerancja +/- 1cm
- prawidłowości wykonania następnych warstw zasyпки, z uwzględnieniem dopuszczalnych grubości warstw oraz wskaźnika zagęszczenia gruntu. Stopień zagęszczenia zasyпки rurociągu określony w trzech miejscach dla każdej warstwy nie powinien wynosić mniej niż określony w Dokumentacji Projektowej.
- właściwości użytych materiałów (gruntów) do zasyпки,
- powierzchni wykonywanej zasyпки,
- nieodkształcalności wymiarów wewnętrznych rur pod wpływem działania zasyпки.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót jest:

- mb (metr bieżący) – kompletnego wykonania przepustu

Obmiar robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 7 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót. Zestawienia powinny zawierać daty badań i miejsca pobrania próbek.

W przypadku stwierdzenia wad Inspektor nadzoru ustala zakres wykonania robót poprawkowych lub poleca rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu wg zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń od ceny kontraktowej za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe lub rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem nadzoru.

Odbiór robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 8 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7. Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie fundamentu i warstwy podsypki,
- montaż elementów przepustu,
- wykonanie zasyпки i umocnień według wymagań dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,

Płatności powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 9 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN ISO 10318-1:2015-12 Geosyntetyki -- Część 1: Terminy i definicje
- PN-B-06050: Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r.)

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 07. KONSTRUKCJE DREWNIANE

Kod CPV: 03410000-7- Drewno

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową konstrukcji drewnianych w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową konstrukcji drewnianych, który stanowi część prac określonych w pkt 1.1. niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie zabezpieczenia kaszycą drewnianą,
- wykonanie ramy brodu drewniano-kamiennego.
- wykonanie zastawki drewnianej
- wykonanie progu drewnianego niskiego
- wykonanie progu drewnianego średniego

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- *Element drewniany* – element wykonany z drewna naturalnego stanowiący samodzielną konstrukcję. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.
- *Kaszycyca* – budowla oporowa stosowana do umocnienia skarp i zboczy o konstrukcji drewnianej, w której belki drewniane pełnią funkcję konstrukcyjną, a wypełnienie stanowi grunt lub materiał kamienny.
- *Bród* – budowla poprzeczna przez ciek z elementów drewnianych i kamiennych chroniąca dno cieku przed erozją denną umożliwiającą przejazd.
- *Brus* – jednostkowy element ścianki szczelnej.

- *Zastawka* - mała budowla, najczęściej o konstrukcji drewnianej zatrzymująca wodę w korycie, zaopatrzona w prowadnice i szandory służące do regulowania poziomu napełnienia wody.
 - *Próg* – mała budowla, najczęściej o konstrukcji drewnianej zatrzymująca wodę w korycie, bez możliwości regulowania poziomu napełnienia wody w korycie.
- Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, źródeł pozyskania, przechowywania i składowania podano w pkt. 2 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Materiał stosowany do wykonania kaszycy:

- bale drewniane min. $\varnothing 20$ cm okorowane ręcznie, obustronnie ciosane, impregnowane,
- szpilki stalowe z pręta żebrowanego $\varnothing 12-14$ mm długości min. 0,3 m,
- materiał ziemny do wypełnienia wnęk,
- środek do impregnacji drewna obojętny dla środowiska wodnego

Materiał stosowany do wykonania konstrukcji ramy drewnianej brodu:

- bale drewniane min. $\varnothing 30-40$ cm okorowane ręcznie, jednostronnie ciosane, impregnowane,
- bale drewniane min. $\varnothing 20-25$ cm okorowane ręcznie, ciosane, impregnowane,
- klamry stalowe z pręta żebrowanego $\varnothing 12-14$ mm długości 0,5 m,
- szpilki stalowe z pręta żebrowanego $\varnothing 12-14$ mm długości 0,3 m,
- pręty gwintowane M12 długości 0,6 m z kompletem 2 podkładek i 2 nakrętek,
- środek do impregnacji drewna obojętny dla środowiska wodnego.

Materiał stosowany do wykonania zastawki drewnianej:

- pale kierujące o przekroju kwadratowym 20 cm x 20 cm,
- oczepy o przekroju prostokątnym 10 cm x 20 cm,
- brusy 25 cm x 7,5 cm oraz 30 cm x 7,5 cm,
- pale oporowe i zastrzały o przekroju kwadratowym 15 cm x 15 cm,
- szandory drewniane o grubości deski 5 cm,
- elementy stalowe: ceowniki GW C65, ceowniki ZG 50x35x3, płaskownik 75x5,
- legary drewniane o przekroju kwadratowym 8 cm x 8 cm,
- deski drewniane o przekroju prostokątnym 5 cm x 20 cm,
- wsporniki stalowe 200 x 150 mm, o udźwigu min. 150 kg,
- klamry budowlane z pręta $\varnothing 8$ mm, 100 x 75 mm.
- wkręty i śruby.

Materiał stosowany do wykonania progu drewnianego niskiego:

- bale drewniane min. $\varnothing 20$ cm okorowane ręcznie, ciosane, impregnowane,
- pale drewniane min. $\varnothing 20$ cm okorowane ręcznie, impregnowane.

Materiał stosowany do wykonania progu drewnianego średniego:

- pale kierujące o przekroju kwadratowym 20 cm x 20 cm,
- oczepy o przekroju prostokątnym 10 cm x 20 cm,
- brusy 25 cm x 7,5 cm oraz 30 cm x 7,5 cm,
- wkręty i śruby.

Do konstrukcji drewnianych należy użyć drewna modrzewiowego lub po akceptacji Zamawiającego innego spełniającego te same lub lepsze parametry twardości i wytrzymałości. Dokładne wymiary zawierające długości każdego elementu zawarto w dokumentacji projektowej. Dostarczone materiały drewniane na plac budowy powinny być wstępnie zaimpregnowane ciśnieniowe przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i otoczenia.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który zapewnia prawidłowe wykonanie robót. Sprzęt używany w robotach powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Dobry sprzęt powinien spełniać wymagania określone w pkt. 3 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Do wykonania konstrukcji drewnianych należy stosować sprzęt:

- młotki,
- siekiery, toporki, ciosa, ośniki,
- piły i pilarki,
- szlifierki,
- śrubokręty i klucze do łączników śrubowych,
- wiertarki,
- wałki i pędzle lub agregaty do malowania.

4. TRANSPORT

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie oraz spełniać ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB. Transport można realizować dowolnymi środkami transportu pod warunkiem, że w czasie transportu nie dojdzie do naruszenia struktury materiałów, zniszczenia materiałów lub zmian wymogów technologicznych materiałów. Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do transportowanego materiału, jego objętości oraz odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nim.

5. WYKONANIE ROBÓT

W trakcie wykonywania robót i docinania elementów drewnianych, każdorazowo należy na bieżąco impregnować odsłonięte powierzchnie z użyciem bezbarwnego środka impregnującego. Po wykonaniu konstrukcji, całość należy powtórnie zaimpregnować za pomocą środków przeznaczonych do kontaktu z wodą. Przed zakupem środka do końcowej powierzchniowej impregnacji, należy uzgodnić ewentualny kolor preparatu z Zamawiającym. Impregnaty powierzchniowe można aplikować za pomocą pędzla lub wałka malarskiego lub metodą natryskową. Drewno konstrukcyjne powinno charakteryzować się zabezpieczeniem poprzez co najmniej IV klasę impregnacji - drewno użytkowane na zewnątrz z kontaktem z gruntem i (lub) wodą.

Zaprojektowane konstrukcje mające na celu zatrzymanie wody i spowolnienie odpływu w korycie, powinny zostać wykonane z należytą starannością, aby uzyskać wysoką szczelność konstrukcji. Wszelkie nieszczelności, należy zniwelować z użyciem uszczelniaczy. Na rynku dostępny jest szeroki wybór preparatów – pianki i masy uszczelniające, kleje, kity, środki na bazie silikonu. Dobór preparatu pozostaje po stronie Wykonawcy. Wybrany preparat powinien się cechować wodoodpornością i wodoszczelną, powinien być nieszkodliwy dla środowiska wodnego, oraz odporny na działanie warunków zewnętrznych, tj. stały przepływ wody, promienie UV, mróz.

5.1. WYKONANIE KASZYCY DREWNIANEJ

Pojedyncze bale należy układać w taki sposób, aby łączyły się w skrzynię prostokątną. W zależności od ciężaru bala, jego ułożenia należy dokonywać ręcznie lub żurawiem samochodowym. Bale tworzące ścianę na wlocie lub wylocie przepustu należy docinać ze starannością w dowiązaniu do kształtu rurociągu przepustu. Wzmocnienie konstrukcji kaszycy pomiędzy kolejnymi rzędami bali należy wykonać poprzez zabicie szpilek dł. 0,25-0,3 m z pręta stalowego żebrowanego $\varnothing 12$ mm zaostzonego poprzez ścięcie skośne. Wzmocnienie konstrukcji warunkowo, należy wykonać w miejscu wycięcia otworu pod przepust celem, możliwości wykonania szczelnego połączenia konstrukcji kaszyc z przepustem. Przejście rurociągu przez ścianę drewnianą kaszyc należy uszczelnić zaprawą uszczelniającą wodoszczelną, nieszkodliwą dla środowiska wodnego, oraz odporną na działanie warunków zewnętrznych, tj. stały przepływ wody, promienie UV, mróz. Po połączeniu bali tworzących konstrukcję kaszycy, wewnątrz należy wypełnić materiałem balastowym. Dopuszcza się wypełnianie koszy materiałem balastowym również w czasie formowania konstrukcji kaszycy. Materiał balastowy do wypełnienia kaszycy powinien być zgodny z ustaleniem Dokumentacji Projektowej.

Jako wypełnienie kaszycy stosować grunt miejscowy pozyskany z budowy, planuje się wykonanie wypełnienia materiałem ziemnym i kamienistym o zróżnicowanej frakcji. Puste przestrzenie powstałe w wyniku wypełnienia większymi kamieniami należy szczelnie wypełnić gruntem.

5.2. WYKONANIE RAMY DREWNIANEJ BRODU

W pierwszym etapie należy przygotować podłoże poprzez wybranie warstwy gruntu oraz kolejno wyrównanie i zagęszczenie podłoża. Na przygotowanym podłożu należy rozłożyć geowłókninę separującą z PP, gramatury 200 g/m², oraz kolejno wykonać warstwę konstrukcyjną podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0-63 mm gr. 20 cm. Podbudowę należy zagęścić mechanicznie, a następnie wyznaczyć miejsce ramy drewnianej brodu, oraz wytyczyć w tym miejscu rowek na głębokość ok. 10 cm pod dolne bale konstrukcji ramy.

Konstrukcję ramy należy wykonać z dwóch lub trzech rzędów bali drewnianych Ø30-40 jedno lub dwustronnie ciosanych, łączonych za pomocą klamr stalowych oraz prętów gwintowanych i kompletu podkładem i nakrętek. W środkowej części brodu w najniższej części posadowienia wykonać należy korytko z bali drewnianych min. Ø20-25 cm ciosanych zgodnie z dokumentacją projektową. Konstrukcję koryta należy połączyć przy użyciu szpilek stalowych z pręta żebrowanego. Po wykonaniu konstrukcji drewnianej brodu należy wykonać umocnienia nawierzchni oraz stabilizacji brodu kamieniem zgodnie z SST UMOCNIENIA KAMIENNE.

5.3. WYKONANIE ZASTAWKI DREWNIANEJ

Pale kierujące wykonuje się z drewna o przekroju kwadratowym o wymiarach 20 cm x 20 cm o długości odpowiadającej wysokości zastawki określonej w dokumentacji projektowej równej wysokości ścianki szczelnej z brusów drewnianych. W pierwszym etapie należy zabić 2 skrajne pale, po czym należy je połączyć tymczasowo obustronnie oczepami z desek o przekroju prostokątnym o wymiarach 10 cm x 20 cm, których jedną parę należy zabić na rzędnej projektowanego dna, a drugą parę na głowicach pali kierujących. W ten sposób powstanie prowadnica w formie kleszczy o świetle 20 cm umożliwiające zabicie kolejnych pali kierujących w jednej linii. Odstęp między belkami każdej pary kleszczy, powinien być równy grubości brusów ścianki szczelnej. Przygotowane pale kierujące powinny mieć wykonane wpusty o szerokości ścianki szczelnej drewnianej. W ścianach szczelnych wpust wycina się w kształcie trójkąta – połączenie klinowe.

Pomiędzy kleszcze wstawia się uprzednio przygotowane brusy zabijając naprzemiennie od pali kierujących. Dolny koniec brusów musi być zastrzony tak, aby przy wbijaniu dociskał się samoczynnie do pala kierującego lub do sąsiednich brusów, co zwiększa szczelność ściany. W tym celu brus zastrza się niesymetrycznie, aby grunt miał możliwość przyciskania bala wbijanego do uprzednio wbitego. Górną część brusa należy starannie obciąć, prostopadle do jego osi, a jeżeli brusy trudno się wgłębiają przy wbijaniu, trzeba je zabezpieczyć pierścieniem stalowym. W celu należytego docięnięcia brusów w części środkowej między palami wstawia się klin o dwóch piórach, który spełnia podwójną rolę: dociska brusy ściany i wypełnia dokładnie odcinek między palami kierującymi. Z tych powodów kliny zawsze wykonuje się na placu budowy, po ustawieniu brusów między kleszczami i po wymierzeniu powstałej przerwy. Po ustawieniu brusów i dopasowaniu klina,

wbija się ściankę szczelną na całym przygotowanym odcinku między palami kierującymi, wbijając stopniowo każdy brzus, na niewielką głębokość od około 20 do 40 cm. W ten sposób wbija się brusy do poziomu górnych kleszczy. Po zabiciu brusów należy przytwierdzić na stałe ocepy, a kolejno przejść do zabicia pali oporowych od strony odpływu wód. Po zabiciu pali oporowych należy na podstawie długości zastrzałów odmierzyć miejsce wykonania wycięcia na głębokość 3 cm w palach kierujących pod oparcie zastrzałów.

Po wbiciu wszystkich przęseł ścianki szczelnej do poziomu górnych kleszczy, oraz konstrukcji oporowej, należy całą konstrukcję skrócić, oraz zamontować elementy stalowe. W miejscu szandorów na głowicy brusów należy zamontować płaskownik stalowy 75x5 mm w celu uzyskania płaskiej, odpornej na uszkodzenia powierzchni, na której będą oparte szandory. Kolejno do wyciętych wpustów środkowych pali kierujących należy przytwierdzić ceowniki stalowe C65, pełniące rolę przewodnic. Ceowniki należy osadzić w palach kierujących z użyciem wkrętów ocynkowanych 8x100 mm. Dopuszcza się rozwiązanie zamienne polegające na dospawaniu do tylnej ściany przewodnic kotew do drewna, a następnie zabicie przewodnic w palach. Każdorazowo przed montażem ceowników wnękę w palu kierującym należy pokryć uszczelniaczem do połączeń wodoszczelnych drewno-metal, odpornym na działanie warunków zewnętrznych.

Szandory drewniane powinny być wykonane z desek grubości 5 cm. Szandory powinny mieć wykonane połączenie w kształcie trójkąta – połączenie klinowe. Długość szandorów należy odczytać z dokumentacji projektowej. Zaleca się dostarczenia na plac budowy szandory bez przymocowanych okuć na jednym z boków o długości deski dłuższej o 5 cm niż zawiera dokumentacja projektowa. Po wykonaniu konstrukcji ścianki szczelnej należy szandory dociąć na dokładny wymiar uzyskanego otworu przelewu oraz okuć boki ceownikami ZG 50x35x3. Wskazane działanie pozwoli zapewnić zwiększoną szczelność konstrukcji, która zostanie poddana kontroli przez Inspektora nadzoru. Do szandorów należy przytwierdzić uchwyty służące do ich wyciągania w postaci klamr budowlanych z pręta zbrojonego $\varnothing 8$ mm o wymiarach 100 x 75 mm.

Na koronie konstrukcji zastawki należy wykonać podest służący obsłudze zastawki. Podest opierać się będzie na konstrukcji zastawki oraz wspornikach stalowych o udźwigu elementu min. 150 kg, mocujących ocepy z legarami. Legary będą posiadać przekrój prostokątny o wymiarach 8 cm x 8 cm i długości 80 cm. Do legarów należy przytwierdzić 4 deski o grubości 4 cm i szerokości 20 cm, co pozwoli na uzyskanie podestu o szerokości 80 cm. Jedną z desek znajdującą się nad szandorami należy dociąć i przytwierdzić wkrętami tak, aby możliwe było ich odkręcenie oraz wyjęcie deski celem możliwości obsługi szandorów.

5.4. WYKONANIE PROGU DREWNIANEGO NISKIEGO

Na początkowym etapie zabite zostaną 2 rzędy pali po obu stronach cieku. Pomiędzy rzędem pali należy wstawić poprzecznicę z bali okorowanych o średnicy około 20 cm, które będą tworzyły piętrzenie i pełniły rolę progu drewnianego. Krawędzie styku bali pomiędzy kolejnymi rzędami należy ociosać na głębokość 2,5 cm w celu uzyskania płaszczyzny styku.

Dodatkowo krawędź przelewu górnego bala pomiędzy zabitymi palami również należy ociosać na głębokość 2,5 cm. Rzędna krawędzi górnego bala po ociosaniu stanowi projektowaną rzędną przelewu progę. Poprzecznicę należy osadzić poprzez wykop pod same bale i wbudować w skarpie na minimum 50 cm na podsypce żwirowej gr. 5 cm.

Pionowe pale stanowiące prowadnice poprzecznic, należy wbijać w grunt w sposób ręczny lub z użyciem maszyn budowlanych. Nie dopuszcza się wkopywania bali.

5.5. WYKONANIE PROGU DREWNIANEGO ŚREDNIEGO

Na początkowym etapie należy zamontować dolne oczepy w gruncie oraz zabić zewnętrzne pale kierujące, które należy zamocować do oczepów śrubami stalowymi M10 długości 300 mm. Następnie należy przystąpić do zabijania ścianki naprzemiennie od krawędzi zewnętrznej w kierunku środka konstrukcji. Uprzednio przygotowane brusy należy zabijać naprzemiennie od pali kierujących. Dolny koniec brusów musi być zaokrąglony tak, aby przy wbijaniu dociskał się samoczynnie do pala kierującego lub do sąsiednich brusów, co zwiększa szczelność ściany. W tym celu brus zaokrąglony jest niesymetrycznie, aby grunt miał możliwość przyciskania bala wbijanego do uprzednio wbitego. Górną część brusa należy starannie obciąć, prostopadle do jego osi, a jeżeli brusy trudno się wgłębiają przy wbijaniu, trzeba je zabezpieczyć pierścieniem stalowym. W celu należytego docięcia brusów w części środkowej między palami wstawia się klin o dwóch piórach, który spełnia podwójną rolę: dociska brusy ściany i wypełnia dokładnie odcinek między palami kierującymi. Z tych powodów kliny zawsze wykonuje się na placu budowy, po ustawieniu brusów między kleszczami i po wymierzeniu powstałej przerwy. Po ustawieniu brusów i dopasowaniu klina, wbija się ściankę szczelną na całym przygotowanym odcinku między palami kierującymi, wbijając stopniowo każdy brus, na niewielką głębokość od około 20 do 40 cm. W ten sposób wbija się brusy do poziomu górnych kleszczy. W środkowej części konstrukcji wskazaną w części rysunkowej ilość brusów należy dodatkowo zagłębić do wskazanej rzędnej oraz szerokości przelewu. Boczne krawędzie oraz dolną krawędź desek przelewu należy wyrównać. W końcowym etapie należy zamontować górne rzędy oczepów, a całość skręcić śrubami stalowymi M10 długości 300 mm. Oczepy ścianki szczelnej wykonać z połowy krawędziaka o wymiarze 20x20 cm, czyli oczep o wymiarze 10x20 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola polega na sprawdzeniu prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów. Badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych, badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchyleń od kierunku poziomego i pionowego.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- roboty pomiarowe,

- głębokość posadowienia konstrukcji,
- sprawdzenie ewentualnych uszkodzeń konstrukcji,
- sprawdzenie połączeń, zachowania poziomów i nachyleń konstrukcji,
- wypoziomowanie brodu, zachowanie wszystkich projektowanych nachyleń.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót jest:

- 1 m³ (metr sześcienny) wykorzystanych bali do budowy kaszyc,
- 1 m³ (metr sześcienny) wykorzystanych bali do budowy ramy brodu.
- 1 m³ (metr sześcienny) wykorzystanych elementów drewnianych do budowy zastawki
- 1 m³ (metr sześcienny) wykorzystanych bali do budowy ramy progu.
- 1 m³ (metr sześcienny) wykorzystanych elementów drewnianych do budowy progu.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 8 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Roboty poprawkowe lub rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonanie konstrukcji z elementów drewnianych należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów. Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i transport materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- montaż konstrukcji drewnianej,
- impregnacja elementów drewnianych,
- usunięcie pozostałości materiałów stanowiących własność wykonawcy,
- przeprowadzenie pomiarów końcowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielowymiarowe iglaste
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 08. KONSTRUKCJE KAMIENNE

Kod CPV: 45244000-9 – Wodne roboty budowlane

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji kamiennych w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnień kamiennych, które stanowią część prac określonych w pkt 1.1. niniejszego opracowania.

Zakres robót wykonania robót obejmuje:

- wykonanie wypełnienia ramy drewnianej brodu kamieniem brukowym łupanym na podbudowie z kruszywa,
- wykonanie umocnień kamiennych w korycie cieku,
- wykonanie konstrukcji progu kamiennego,
- profilowanie i wyrównanie nawierzchni drogi do odpowiednich rzędnych.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- *Kamień hydrotechniczny* – kamień budowlany, który ze względu na swe właściwości chemiczne i fizyczne (niska nasiąkliwość, mrozoodporność, wysoka gęstość objętościowa, ostre krawędzie, wysoka wytrzymałość na ściskanie) znajduje zastosowanie w konstrukcji obiektów hydrotechnicznych;
- *Kamień budowlany łamany* – kamień otrzymany przez mechaniczne rozdrobnienie skał, o nieregularnym kształcie bryły podlegający segregacji wg frakcji uziarnienia.
- *Kamień budowlany łupany* – kamień otrzymany przez ręczny lub mechaniczny podział bloków skalnych na bryły o regularnym kształcie.
- *Narzut kamienny* – warstwa kamienia ułożona bez spoinowania i użycia cementu.

- *Nawierzchnia* – warstwa wierzchnia, zewnętrzna konstrukcja drogi, chodnika lub innej płaszczyzny.
- *Podbudowa* – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w pkt. 1.1 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, źródeł pozyskania, przechowywania i składowania podano w pkt. 2 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Materiał stosowany do wykonania robót:

- kamień budowlany łupany hydrotechniczny, brukowy o kształcie regularnym zbliżonym do kostki o wymiarach boku ok. 20 cm do wykonania powierzchni brodu na zaprawie cementowej,
- kamień budowlany łupany hydrotechniczny, brukowy o frakcji 15 – 20 cm do obrukowania skarpy na wlocie i wylocie przepustu,
- kamień budowlany łupany hydrotechniczny, brukowy o frakcji 15 – 30 cm do obrukowania dna koryta ciekłu,
- narzut kamienny o gr. warstwy 30 cm z kamienia łamanego o frakcji 15-25 cm do zabezpieczenia koryta ciekłu,
- głązy kamienne frakcja 30-60 cm do stabilizacji najazdów na brody,
- kamień budowlany łamany hydrotechniczny, o frakcji 10 – 30 cm do wykonania nawierzchni progu kamiennego,
- zaprawa cementowa M12 do wykonania podbudowy pod kamień i spoinowania przestrzeni pomiędzy kamieniami.
- kruszywo frakcja 0 – 31,5 mm oraz 31,5 – 63 mm do wykonania podbudowy i fundamentów

3. SPRZĘT

Dobry sprzęt powinien spełniać wymagania określone w pkt. 3 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który zapewni prawidłowe wykonanie robót. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek podsiębirnych,
- spycharek lemieszowych,
- równiarki samojezdne do profilowania dróg,

- walce do zagęszczania,
- żuraw samojezdny do rozładunku i ułożenia kamienia,
- urządzeń kontrolno–pomiarowych,
- elektronarzędzi (piły, mieszadła, wiertarki itp.),
- drobnych narzędzi ręcznych (taczki, kielnie, kastry itp.).

Dopuszcza się każdy inny rodzaj sprzętu zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

Transport można realizować dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem, że w czasie transportu nie dojdzie do rozsypywania materiałów, zmieszania z innymi materiałami czy też rozpylania.

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie oraz spełniać ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację terenu robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki itd.,
- przygotować podłoże w miejscu prowadzenia prac z ewentualnymi robotami ziemnymi, wyrównaniem podłoża, zagęszczeniem, odwiezieniem nadmiaru gruntu itp.

5.2. WYKONANIE NARZUTU KAMIENNEGO

Narzut kamienny będzie wykonywany przy użyciu sprzętu lub w trudnych warunkach ręcznie. Grubości warstw zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przed wykonaniem narzutu należy przygotować oraz sprawdzić stan podłoża pod narzut (rzędna dna, geometria, zagęszczenie). Kamienie należy układać jak najściślej względem siebie, pozwoli to uzyskać największy ciężar objętościowy gotowego narzutu. W miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej należy przed wykonaniem narzutu rozłożyć geowłókninę o gramaturze 200 g/m². Geowłókninę w miejscach łączeń należy układać na zakład min. 20 cm oraz należy przytwierdzić do podłoża szpilkami.

5.3. WYKONANIE POWIERZCHNI KAMIENIEM BUDOWLANYM NA ZAPRAWIE

Kamień budowlany układać na wyprofilowanym podłożu zgodnie z dokumentacją projektową. Na przygotowanym podłożu zgodnie z Dokumentacją Projektową należy rozprowadzić planowaną warstwę zaprawy cementowej lub podsypki cementowo-piaskowej lub warstwę podsypki żwirowej, na której należy układać bruk kamienny, mając na uwadze układanie kamienia w taki sposób, aby powstała płaska powierzchnia wierzchnia, a powstałe spoiny miały się wzajemnie i posiadały wielkość min. 2 cm, aby można było zaspoinować szczeliny zaprawą cementową lub drobnym grysem.

5.4. WYKONANIE SPOINOWANIA

Powierzchnie zabezpieczenia kamieniem należy zaspoinować zaprawą cementową lub drobnym kruszywem frakcji 0 – 8 mm. Spoiny w kolejnych warstwach pionowych powinny mijać się. Spoiny wykonać jako wklęsłe. Wygląd zewnętrzny powierzchni powinien być jednolity. Zabrania się zaścianiania lica kamienia zaprawą cementową.

5.5. WYKONANIE KONSTRUKCJI PROGU KAMIENNEGO

Konstrukcję progu kamiennego należy wykonać w otwartym wykopie na przygotowanym podłożu, które należy oczyścić, wyrównać i zagęścić w miejscach, gdzie jest to wymagane. Zasięg wykopu w skarpach powinien umożliwić wykonanie rdzenia progu zabudowanego minimum 0,5 m w skarpy koryta. Próg wykonany zostanie z rdzenia wykonanego w otulinie z rękawa z geowłókniny wypełnionego materiałem ziemnym, np. piaskiem drobnoziarnistym, piaskiem pylastym, iłem, żwirem. Całość konstrukcji obłożona zostanie kamieniem hydrotechnicznym łamanym o frakcji 100-300 mm, warstwą grubości 0,3 m. Konstrukcję rdzenia należy zagłębić w skarpe na min. 0,5 m by przedłużyć drogę filtracji zatrzymywanej wody. Na skarpach i w dnie koryta, w otoczeniu progu oraz na długości 3,0 m poniżej wykonanego progu wykonać należy narzut kamienny z kamienia hydrotechnicznego łamanego o frakcji 10-30 cm o grubości 30 cm na geowłókninie 200 g/m² stabilizowanego palisadą drewnianą o długości palików 1,5 m oraz średnicy 12-14 cm w całym przekroju poprzecznym koryta.

5.6. WYKONANIE NAWIERZCHNI DROGI

Podłoże drogi na wyznaczonym odcinku będzie wykonywane na odpowiednio zagęszczonym i przygotowanym gruncie. Zaplanowane ubezpieczenie drogi wymaga wykonania przygotowawczych robót takich jak:

- wykonanie rowka odwadniającego, w wyjątkowych przypadkach wykonanie dołu odparowującego w odpowiedniej odległości od drogi i wyrzuceniu ewentualnego błota,
- lekkie wzruszenie remontowanej nawierzchni,
- wyprofilowanie wybojów i wypełnienie pospółką łączenie z warstwą odsączającą,

- bieżące zagęszczenie naprawionych miejsc z ewentualnym polewaniem wodą w celu uzyskania optymalnej wilgotności.

Następnie na tak przygotowanym podłożu zostanie wykonana nawierzchnia składająca. Konstrukcję oraz grubość warstw konstrukcyjnych dla poszczególnych obiektów zawiera dokumentacja rysunkowa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Kontroli powierzchni wykonanych z narzutu kamiennego oraz z kamienia łupanego na warstwie podbudowy i spoinowanego zaprawą cementową, podlegają wymiary i powierzchnie ukształtowane, ich równość oraz prawidłowość wykonanych spoin, brak ubytków, jakość zaprawy.

Kontrola jakości robót powinna spełniać wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podane w pkt. 6 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

6.2. SPRAWDZENIE WYKONANIA ROBÓT

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- roboty pomiarowe,
- rzędne i grubość ułożonej warstwy,
- jakość materiałów i ułożenia (kamień, podsypka, zaprawa),
- poprawność wyprofilowania i zagęszczenia nawierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni, podbudowy,
- 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego umocnienia z kamienia budowlanego i spoinowania zaprawą cementową,
- 1 m² (metr kwadratowy) wykonania nawierzchni drogi,
- 1 m³ (metr sześcienny) wykonanego kamienia w brodzie.
- 1 m² (metr kwadratowy) – ułożonej geowłókniny
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonanej warstwy narzutu kamiennego

Obmiar robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 7 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

odbioru Wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót.

W przypadku stwierdzenia wad Inspektor Nadzoru ustala zakres wykonania robót poprawkowych lub poleca rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu wg zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor Nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń od ceny kontraktowej za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe lub rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Odbiór robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 8 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót towarzyszących może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Płatności powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 9 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Cena jednostkowa wykonanych umocnień obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie niwelacji podłoża,
- przygotowanie podłoża i podbudowy,
- wbudowanie kamienia,
- wykonanie spoinowania,
- dostarczenie wszystkich potrzebnych materiałów podstawowych i pomocniczych,
- wykonanie badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 13383-1:2003 Kamień do robót hydrotechnicznych - Część 1: Wymagania
- PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
- PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 09. UŁOŻENIE GEOSYNTETYKU - GEOWŁÓKNINY

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.1. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych, które stanowią część prac określonych w pkt I niniejszego opracowania.

Zakres robót pomiarowych obejmuje:

- Ułożenie geowłókniny pod warstwami konstrukcyjnymi umocnień.

1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- *Geosyntetyk* - materiał o postaci ciągłej, wytwarzany z wysoko spolimeryzowanych włókien syntetycznych jak polietylen, polipropylen, poliester, charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością. Geosyntetyki obejmują: geosiatki, geowłókniny, geotkaniny, geodzianiny, georuszty, geokompozyty, geomembrany.
 - *Geowłóknina* - materiał nietkany wykonany z włókien syntetycznych, których spójność jest zapewniona przez igłowanie lub inne procesy łączenia (np. dodatki chemiczne, połączenie termiczne) i który zostaje maszynowo uformowany w postaci maty.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB pkt. I. „Wymagania ogólne” niniejszej STWiORB.

2.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT

2.2.1. ZGODNOŚĆ MATERIAŁÓW Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Materiały do wykonania wzmocnienia i separacji podłoża pod warstwy konstrukcyjne umocnień za pomocą geosyntetyku powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej.

2.2.2. GEOWŁÓKNINA

Geowłóknina użyta do wzmocnienia i separacji podłoża pod narzut kamienny powinna odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej. Do wzmocnienia podłoża wykorzystano geowłókninę, o następujących parametrach:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż pasma $\geq 12,0$ kN/m,
- wytrzymałość na rozciąganie wszerz pasma $\geq 10,0$ kN/m
- siła przebicia statycznego [metoda CBR] $\geq 2,0$ kN,
- masa powierzchniowa ≥ 200 g/m²
- trójwymiarowa, igłowana, ciągła z polipropylenu. Geowłóknina powinna posiadać certyfikat CE.

3. SPRZĘT

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do układania geosyntetyków układarki o prostej konstrukcji, umożliwiające rozwijanie geosyntetyku ze szpuli, np. przez podwieszenie rolki do wysięgnika koparki, ciągnika, ładowarki itp.
- do wykonania robót ziemnych równiarki, walce, płyty wibracyjne, ubijaki mechaniczne itp.

4. TRANSPORT

Geosyntetyki mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem:

- opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,

- zabezpieczenia opakowanych bel przed przemieszczaniem się w czasie przewozu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Konstrukcja i sposób wykonania wzmocnienia i separacji geosyntetykiem podłoża pod narzut kamienny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i STWiORB.

5.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przygotowanie podłoża wymaga:

- usunięcia drzew, krzewów, korzeni, większych kamieni, które mogłyby uszkodzić materiał geosyntetyczny, a także warstwy humusu.
- podłoża, na którym będzie rozkładany geosyntetyk musi posiadać minimalny moduł odkształcenia $E2 \geq 25 \text{MPa}$, badany płytą VSS, –wyrównania powierzchni, najlepiej przez ścięcie łyżką w ruchu do tyłu, aby układany materiał geosyntetyczny przylegał na całej powierzchni do podłoża.

5.3. UKŁADANIE I ZASYPYWANIE GEOSYNTETYKÓW

Geosyntetyki należy układać na podstawie planu, określającego wymiary pasm, kierunek postępu robót, kolejność układania pasm, szerokość zakładów, sposób łączenia, mocowania tymczasowego itp. Wskazany jest kierunek układania „pod górę”. Geosyntetyki należy tak układać, by pasma leżały poprzecznie do kierunku zasypywania. Zakłady sąsiednich pasm powinny wynosić min. 20 cm, na podłożu bardzo słabym ($\text{CBR} \leq 2\%$) i nierównym a w wodzie gruntowej - nawet 100 cm. Jeżeli pokrywana powierzchnia jest węższa niż dwie szerokości pasma, to można je układać wzdłuż osi. Należy wówczas szczególnie przestrzegać zachowania zakładu pasm. Aby zapobiec przemieszczaniu np. przez wiatr, pasma należy przymocować (np. wbitymi w grunt prętami w kształcie U) lub chwilowo obciążyć (np. pryzmami gruntu, workami z gruntem itp.). Zasadne jest stosowanie pasm jak najszerszych (około 4 m), gdyż mniej jest zakładów i połączeń. W przypadku dysponowania wąskimi pasmami (1,5-3 m) korzystny jest układ krzyżowy z przeplecionych prostopadłych pasm, rozwijanych poprzecznie i podłużnie. Układ taki zapewnia skuteczną dwukierunkową współpracę materiału. Jeżeli szerokość wyrobu nie jest dostosowana do wymiarów konstrukcji, to rolki materiału można ciąć na potrzebny wymiar za pomocą odpowiednich urządzeń, np. piły mechanicznej. Nie należy przy tym dopuszczać do miejscowego topienia materiału, aby nie spowodować sklejania warstw rolki. Duże kamienie nie powinny być zrzucane z większej wysokości, by nie niszczyć geosyntetyków. Niedopuszczalny jest ruch pojazdów gąsienicowych, walców okołkowanych i innych ciężkich maszyn bezpośrednio po ułożonym materiale geotekstylnym. Szczegóły montażu należy wykonać z instrukcją producenta. Sposób wykonania zasyпки powinien być zgodny z ustaleniami dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt.. I niniejszej „Wymagania ogólne”.

6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty CE, deklaracje zgodności),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. BADANIA W CZASIE ROBÓT

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
Oczyszczenie i wyrównanie terenu	Całe podłoże	Wg pkt 5.2
Zgodność z dokumentacją projektową	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej
Prawidłowość ułożenia geosyntetyku, przyleganie do gruntu, wymiary, wielkość zakładu itp.	Jw.	Wg dokumentacji projektowej, aprobaty technicznej i pkt 5.3
Zabezpieczenie geosyntetyku przed przemieszczeniem, prawidłowość połączeń, zakotwień, balastu itp.	Jw.	Jw.
Wykonanie nasypu	Jw.	Wg SST pkt. V
Przestrzeganie ograniczeń ruchu roboczego pojazdów	Jw.	Wg pkt 5.3

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy), przy układaniu geowłókniny.

Jednostki obmiarowe innych robót są ustalone w osobnych pozycjach kosztorysowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ułożenie geowłókniny.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pkt I.20. niniejszej STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. CENA JEDNOSTKI OBMAROWEJ

Cena wykonania każdej jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Dodatkowo cena wykonania 1 m² układania geosyntetyku obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- ułożenie geowłókniny.

Cena wykonania nie obejmuje robót innych, które powinny być ujęte w osobnych pozycjach kosztorysowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN ISO 10318-1:2015-12 Geosyntetyki -- Część 1: Terminy i definicje
- PN-B-10290:1997 Ułożenie i montaż geowłókniny
- PN-B-06050: Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 010. UMOCNIECIA PALISADĄ DREWNIANĄ

Kod CPV: 45244000-9 – Wodne roboty budowlane

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem palisad drewnianych w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem palisad i gurtów drewnianych, które stanowią część prac określonych w pkt 1.1. niniejszego opracowania.

Zakres robót wykonania palisady drewnianej obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- wbicie pali.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- Palisada *drewniana* – poprzeczna przegroda koryta wykonywana z pali w celu ustabilizowania dna,

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w pkt. 1.1 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, źródeł pozyskania, przechowywania i składowania podano w pkt. 2 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Materiał stosowany do wykonania:

- palisady drewnianej:
- bale drewniane korowane ręcznie \varnothing 12-14 cm dł. 1,5 m impregnowane ciśnieniowo.

Drewno do wykonania zabezpieczeń powinno być w dobrym stanie technicznym. Z uwagi na środowisko wód płynących nie należy tego drewna impregnować ani nasączać innymi materiałami mogącymi mieć wpływ na zanieczyszczenie wód płynących. Drewno powinno odpowiadać normom PN-75/D-96000, PN-92/D-95017.

Materiały powinny być wykonane ze składników odpowiednich z technologicznego punktu widzenia. Parametry palików na poszczególnych na obiektach zadania określa projekt i przedmiar robót.

3. SPRZĘT

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Dokumentacji projektowej i STWiORB, zgodnie z założoną technologią. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Do wykonania robót zaleca się stosowanie młotów ręcznych lub pneumatycznych oraz piły ręczne lub mechaniczne.

Dobry sprzęt powinien spełniać wymagania określone w pkt. 3 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

4. TRANSPORT

Transport można realizować dowolnymi środkami transportu pod warunkiem, że w czasie transportu nie dojdzie do naruszenia struktury materiałów, zniszczenia materiałów lub zmian wymogów technologicznych materiałów. Transport materiałów po drogach publicznych musi być zgodny przepisami ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie oraz spełniać ogólne wymagania dotyczące transportu podane w pkt. 4 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ubezpieczenie palisadowe składa się z wbitego w wyznaczone miejsce rzędu palików drewnianych o średnicach, długościach i odstępach osiowych określonych w Dokumentacji Projektowej. Paliki należy wbić w grunt prostopadle, jeden obok drugiego, przy użyciu odpowiedniego sprzętu lub ręcznie z zachowaniem odpowiedniej rzędnej oraz linii zabicia. W czasie zabicia na głowicę kołków stosować czapy ochronne w celu zabezpieczenia przed ich uszkodzeniem tzw. rozklepaniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Kontrola jakości wykonanych robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonanych zabezpieczeń w formie palisady drewnianej z dokumentacją projektową oraz niniejszą STWiORB.

Dokumentem potwierdzającym możliwość stosowania materiałów na palisady jest oświadczenie wystawione przez producenta potwierdzające zgodność produktu (materiału) z normami lub innymi dokumentami normującymi, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kontrola wykonania palisady polega na sprawdzeniu trasy zabicia, długości kołków i rzędna główek kołków tworzących palisadę.

Kontrola jakości robót powinna spełniać wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podane w pkt. 6 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest

- 1 mb – wykonanych palisad

Obmiar robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 7 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych robót wraz z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

W przypadku stwierdzenia wad Inspektor nadzoru ustala zakres wykonania robót poprawkowych lub poleca rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu wg zasad określonych w niniejszej specyfikacji.

Roboty poprawkowe lub rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem nadzoru.

Odbiór robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 8 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 9 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Cena jednostkowa wykonanych palisad obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i przygotowanie materiałów,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie palisad z kołków drewnianych,
- prace porządkowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 011. KONSERWACJA KORYTA

Kod CPV: 45244000-9 – Wodne roboty budowlane

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konserwacji koryt w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z konserwacją koryta rowu lub cieku, które stanowią część prac określonych w pkt 1.1, niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- wykoszenie i wygrabienie roślinności,
- usunięcie zatorów w korycie,
- wybranie namułu,
- rozplantowanie wydobytego namułu wzdłuż brzegów koryta,
- uzupełnienie ubytków materiału ziemnego.
- oczyszczenie lub odmulenie istniejących urządzeń (przepustów, zastawek itp.).

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w pkt. 1.1 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

2. MATERIAŁY

Dla robót związanych z konserwacją nie przewiduje się zastosowania dodatkowych materiałów.

3. SPRZĘT

Dobry sprzęt powinien spełniać wymagania określone w pkt. 3 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który zapewni prawidłowe wykonanie robót. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek podsiębiernych
- równiarek samojezdnych lub przyczepnych,
- spycharek lemieszowych
- myjek ciśnieniowych
- urządzeń kontrolno-pomiarowych

W miejscach trudno dostępnych, roboty należy wykonywać ręcznie przy pomocy prostych narzędzi (kosa, łopata, szpadel, siekiera). Dopuszcza się wykorzystanie do koszenia wykaszarki spalinowe.

Dopuszcza się każdy inny rodzaj sprzętu zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

Transport można realizować dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem, że w czasie transportu nie dojdzie do rozsypywania materiałów, zmieszania z innymi materiałami czy też rozpylania.

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie oraz spełniać ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty konserwacyjne są robotami liniowymi. Wykonawca przemieszcza się wzdłuż konserwowanego obiektu bez potrzeby posiadania zaplecza budowy, wygradzenia obiektu, posiadania projektu organizacji ruchu. Są to roboty w terenie o utrudnionym dostępie do obiektu, bez stałej możliwości poruszania się wzdłuż obiektu środkami transportowymi.

Koszenie porostu traw ze skarp cieków należy przeprowadzić do wysokości 4 cm od poziomu gruntu w zależności od sytuacji terenowej. Wzdłuż koryta należy wykosić eksploatacyjny pas o szerokości min. 1 m od górnej krawędzi skarpy. Wygrabienie porostów należy wykonać niezwłocznie po wykonaniu koszenia. Wygrabione porosty należy złożyć w wałek na granicy wykoszonych porostów lub, w przypadku gdy pozwala na to sytuacja terenowa, złożyć w kopki, a następnie wywieźć.

Usuwanie krzewów i większych roślin należy przeprowadzić przy użyciu sprzętu tradycyjnego – siekier, pił ręcznych lub pił mechanicznych. Usuwanie krzewów i większych roślin prowadzi się w przypadku stwierdzenia takiej konieczności, w sytuacji gdy porastają dno rowu lub skarpy.

Odmulenie koryta polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę. Projektuje się wykonanie odmulenia warstwą do 30 cm, przy czym w wyniku prac należy uzyskać jednolity spadek podłużny koryta, oraz wymiary geometryczne koryta nawiązujące do przekroju trapezowego.

W przypadku stwierdzenia technicznych możliwości prowadzenia odmulania w sposób mechaniczny namuły z koryta wydobywać koparko-odmularkami. Ewentualne szkody spowodowane przez Wykonawcę w korycie cieków bądź istniejących budowlach, zostaną usunięte na Jego koszt. Namuł i nadmiar gruntu pochodzącego z oczyszczania rowów i skarpy należy rozplantować wzdłuż koryta w odległości oddalonej o min. 3 m, cienką warstwą do 30 cm lub w miejscu zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny ze wskazaniem Inspektora nadzoru. Istniejące ubytki w skarpach oraz te które powstaną np. w trakcie usuwania roślinności i zatorów należy uzupełnić miejscowym materiałem ziemnym.

W przypadku występowania w zasięgu prac istniejących obiektów, będący we władaniu Zamawiającego, jak przepusty czy zastawki poddać je konserwacji. Konserwację istniejącego przepustu wykonać poprzez wykoszenie wlotu i wylotu, wykonanie oczyszczenia z namułów zalegających w dnie rury, istniejące przyczółki betonowe poddać reprofilacji na całej powierzchni wraz z uzupełnieniem ubytków i pęknięć warstwą zaprawy cementowej. Jeżeli w zakresie przewidywanych robót konserwacyjnych występują istniejące zastawki drewniane, to należy poddać je konserwacji w zakresie wykoszenia traw w skarpach i w dnie przed i za zastawką. Jednakowo istniejące zastawki z elementami betonowymi i stalowymi poddać konserwacji poprzez oczyszczenie stali z korozji i zabezpieczenie powłokami antykorozyjnymi a w elementach betonowych oczyścić je przez piaskowanie i uzupełnienie

pęknięć zaprawą cementową. Konstrukcje obiektów pozostawić w stanie istniejącym. Zakres konserwacji istniejących obiektów hydrotechnicznych uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna spełniać wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości podane w pkt. 6 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z konserwacją koryta rowu lub cieką jest:

- 1 mb (metr bieżący) - wykonanej konserwacji koryta.

Obmiar robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 7 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych robót wraz z Dokumentacją. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

W przypadku stwierdzenia wad Inspektor nadzoru ustala zakres wykonania robót poprawkowych. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem nadzoru.

Odbiór robót powinien spełniać wszystkie wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podane w pkt. 8 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 9 ST 00. WYMAGANIA OGÓLNE niniejszej STWiORB.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7. Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- ścięcie trawy i krzaków,
- oczyszczenie koryta,
- pogłębianie i profilowanie koryta,
- oczyszczenie lub odmulenie urządzeń hydrotechnicznych,
- wszelkie opłaty za transport, składowanie lub zagospodarowanie urobku i roślinności.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-68/B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 012. SPORZĄDZENIE INWENTARYZACJI GEODEZYJNEJ POWYKONAWCZEJ

Kod CPV: 71355000-1 – USŁUGI POMIAROWE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pomiarem geodezyjnym i sporządzeniem dokumentacji do inwentaryzacji powykonawczej w ramach zadania pn. „Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z pomiarem geodezyjnym i sporządzeniem dokumentacji do inwentaryzacji powykonawczej dla planowanego przedsięwzięcia, które stanowią część prac określonych w pkt 1.1, niniejszego opracowania.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- *Reper* – zasadniczy element znaku wysokościowego lub samodzielny znak wysokościowy, którego wysokość jest wyznaczona.
 - *Znak geodezyjny* – znak z trwałego materiału umieszczony w punktach osnowy geodezyjnej.
 - *Osnowa realizacyjna* – osnowa geodezyjna, przeznaczona do geodezyjnego wytyczenia elementów projektu w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy.
 - *Inwentaryzacja powykonawcza* – pomiar powykonawczy wybudowanych urządzeń i sporządzenie związanej z nim dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
- Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

3.1. SPRZĘT POMIAROWY

Do odtworzenia sytuacyjnego urządzeń wodnych oraz punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity, tachimetry,
- odbiorniki GNSS 0,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia urządzeń wodnych i ich punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY WYKONYWANIA PRAC POMIAROWYCH

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające współrzędne punktów głównych. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do prawidłowej realizacji robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

5.2. ZEBRANIE MATERIAŁÓW I INFORMACJI

Wykonawca powinien zapoznać się z zakresem opracowania i uzyskać od Zamawiającego instrukcje ewentualnych etapów wykonywania pomiarów powykonawczych. Pomiary powykonawcze powinny być poprzedzone uzyskaniem z ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej informacji o rodzaju, położeniu i stanie punktów osnowy geodezyjnej oraz o mapie zasadniczej i kataralnej. W przypadku stwierdzenia, że w trakcie realizacji obiektu nie została wykonana bieżąca inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić o tym Zamawiającego. Po analizie zebranych materiałów i informacji należy ustalić:

- klasy i dokładność istniejących osnow geodezyjnych oraz możliwość wykorzystania ich do pomiarów powykonawczych,

- rodzaje układów współrzędnych i poziomów odniesienia, zakres i sposób aktualizacji dokumentów bazowych, znajdujących się w ośrodku dokumentacji o wynikach pomiaru powykonawczego.

5.3. PRACE POMIAROWE

W pierwszej fazie prac należy wykonać ogólne rozeznanie w terenie, odszukać punkty istniejącej osnowy z ustaleniem stanu technicznego tych punktów oraz aktualizację opisów topograficznych, zbadanie wizur pomiędzy punktami i ewentualnie ich oczyszczenie, wstępne rozeznanie odnośnie konieczności uzupełnienia lub zaprojektowania osnowy poziomej oraz osnowy pomiarowej.

Następnie należy pomierzyć wznowioną lub założoną osnowę, a następnie wykonać pomiary inwentaryzacyjne, zgodnie z instrukcją GUGiK, mierząc wszystkie elementy mapy zasadniczej oraz treść dodatkową obejmującą wykonane obiekty prowadzonej inwestycji wskazane przez Zamawiającego. Wtórnik mapy zasadniczej dla Zamawiającego należy uzupełnić o zinwentaryzowane obiekty. Dokumentację należy sporządzić zgodnie z przepisami instrukcji z podziałem na: akta przeznaczone dla Wykonawcy, dokumentację techniczną przeznaczoną dla Zamawiającego i dokumentację techniczną poznaconą do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości prac powinna obejmować:

- wewnętrzną kontrolę prowadzoną przez Wykonawcę robót geodezyjnych, która powinna zapewniać możliwość śledzenia przebiegu prac, oceniania ich jakości oraz usuwania nieprawidłowości,
- kontrolę prowadzoną przez służbę nadzoru (Inżyniera),
- przestrzeganie ogólnych zasad prac określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK,
- Sporządzenie przez Wykonawcę robót geodezyjnych protokołu z wewnętrznej kontroli robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest kpl (komplet) wykonanej obsługi geodezyjnej podczas sporządzania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

W skład Dokumentacji geodezyjnej powykonawczej wchodzi:

- naniesienie zmiany pomiarów geodezyjnych,
- operat geodezyjny powykonawczy,
- zgłoszenie map do odpowiedniego Wydziału dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej z potwierdzeniem przyjęcia do zasobu,
- dostarczenie Zamawiającemu zatwierdzonej przez Wydział mapy,
- inne wymagane przez Zamawiającego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót następuje na podstawie protokołu oraz dokumentacji technicznej przeznaczonej dla Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej za wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej obejmuje:

- obsługę geodezyjną,
- prace pomiarowe,
- koszty ośrodków geodezyjnych,
- sporządzenie dokumentacji do Wykonawcy, Zamawiającego i ośrodka Geodezyjno-Kartograficznego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-I. 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

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