

Projekt współfinansowany z Funduszu Spójności w ramach POIiŚ

TEMAT:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
BRANŻA:	HYDROTECHNICZNA
INWESTYCJA:	Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój
ADRES:	działka nr 232/1 obręb 0013 Solinka; działka nr 393/4, 292, 331 obręb 0002 Cisna; działka nr 20/1 obręb 0010 Ług;
INWESTOR:	Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Cisna Cisna 87A 38 – 607 Cisna
Kategoria obiektu budowlanego XXIV, XXVII	

EGZEMPLARZ Nr

FUNKCJA:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Urszula Sewerynowicz	SWK/0058/PBH/17	hydrotechniczna	10.2019	
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Anita Banaś	-			
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Sylwia Kaczmarczyk	-			
OPRACOWAŁ:	inż. Wojciech Szajor	-			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<div><div><div><div>Instytut</div><div>oze</div></div></div><div><div>Instytut OZE Sp. z o. o.</div><div>ul. Skrajna 41a, 25-008 Kielce,</div><div>NIP: 959-185-89-42, tel. 41 301 00 23,</div><div>fax 41 341 61 03, e-mail: biuro@instytutoze.pl</div></div></div>				

Kielce, październik 2019 r.

Spis treści

I. WYMAGANIA OGÓLNE.....	6
1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIORB)	6
2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB	6
3. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY	6
4. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	6
5. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ	7
6. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	7
7. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ	7
8. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONANIA ROBÓT	7
9. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA	8
10. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.....	8
11. MATERIAŁY.....	8
12. DOSTARCZENIE WODY NA PLAC BUDOWY	11
13. DOSTARCZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA PLAC BUDOWY	11
14. SPRZĘT.....	11
15. TRANSPORT.....	12
16. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	12
17. KONTROLA JAKOŚCI	13
18. DOKUMENTACJA BUDOWY	14
19. OBMIAR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	15
20. ODBIÓR ROBÓT.....	15
21. PODSTAWA PŁATNOŚCI	16
22. PRZEPISY ZWIĄZANE	17
II. ROBOTY POMIAROWE	17
1. WSTĘP	17
2. MATERIAŁY.....	18
3. SPRZĘT.....	18
4. TRANSPORT.....	19
5. WYKONANIE ROBÓT	19
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	20
7. OBMIAR ROBÓT	20
8. ODBIÓR ROBÓT.....	20
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	21
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	21
III. KARCZOWANIE PNI DRZEW I KRZEWÓW.....	22
1. WSTĘP	22
2. MATERIAŁY.....	22
3. SPRZĘT.....	22
4. TRANSPORT.....	22
5. WYKONANIE ROBÓT	22
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	23
7. OBMIAR ROBÓT	23

8.	ODBIÓR ROBÓT	23
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	23
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	23
IV.	FORMOWANIE CZASZY I DNA ZBIORNIKA ORAZ WYSPY I PRZEGŁĘBIENIA	24
1.	WSTĘP	24
2.	MATERIAŁY	24
3.	SPRZĘT	25
4.	TRANSPORT	25
5.	WYKONANIE ROBÓT	25
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	26
7.	OBMIAR ROBÓT	26
8.	ODBIÓR ROBÓT	27
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	27
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	27
V.	FORMOWANIE I ZABEZPIECZENIE GROBLI	29
1.	WSTĘP	29
2.	MATERIAŁY	30
3.	SPRZĘT	30
4.	TRANSPORT	30
5.	WYKONANIE ROBÓT	30
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	31
7.	OBMIAR ROBÓT	31
8.	ODBIÓR ROBÓT	32
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	32
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	32
VI.	WYKONANIE PRZELEWU POWIERZCHNIOWEGO	33
1.	WSTĘP	33
2.	MATERIAŁY	33
3.	SPRZĘT	34
4.	TRANSPORT	34
5.	WYKONANIE ROBÓT	34
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	34
7.	OBMIAR ROBÓT	35
8.	ODBIÓR ROBÓT	35
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	35
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	36
VII.	BUDOWA DREWNIANEJ ZASTAWKI	37
1.	WSTĘP	37
2.	MATERIAŁY	37
3.	SPRZĘT	37
4.	TRANSPORT	38
5.	WYKONANIE ROBÓT	38
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	38
7.	OBMIAR ROBÓT	38

8.	ODBIÓR ROBÓT	39
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	39
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	39
VIII.	WYKONANIE I UBEZPIECZENIE ROWU	40
1.	WSTĘP	40
2.	MATERIAŁY	40
3.	SPRZĘT	40
4.	TRANSPORT	41
5.	WYKONANIE ROBÓT	41
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	41
7.	OBMIAR ROBÓT	42
8.	ODBIÓR ROBÓT	42
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	42
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	42
IX.	NARZUT KAMIENNY, KISZKA FASZYNOWA	43
1.	WSTĘP	43
2.	MATERIAŁY	43
3.	SPRZĘT	44
4.	TRANSPORT	44
5.	WYKONANIE ROBÓT	44
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	45
7.	OBMIAR ROBÓT	45
8.	ODBIÓR ROBÓT	46
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	46
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	46
X.	WYKONANIE BYSTRZA	47
1.	WSTĘP	47
2.	MATERIAŁY	47
3.	SPRZĘT	47
4.	TRANSPORT	48
5.	WYKONANIE ROBÓT	48
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	48
7.	OBMIAR ROBÓT	48
8.	ODBIÓR ROBÓT	49
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	49
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	49
XI.	PALISADA DREWNIANA	50
1.	WSTĘP	50
2.	MATERIAŁY	50
3.	SPRZĘT	50
4.	TRANSPORT	51
5.	WYKONANIE ROBÓT	51
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	51
7.	OBMIAR ROBÓT	51

8.	ODBIÓR ROBÓT	51
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	52
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	52
XII.	HUMUSOWANIE, PLANTOWANIE, OBSIEW SKARP, DNA ORAZ NASYPÓW	53
1.	WSTĘP	53
2.	MATERIAŁY.....	53
3.	SPRZĘT.....	54
4.	TRANSPORT.....	55
5.	WYKONANIE ROBÓT	55
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	55
7.	OBMIAR ROBÓT	56
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	56
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	56
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	56
XIII.	SPORZĄDZENIE INWENTARYZACJI GEODEZYJNEJ POWYKONAWCZEJ.....	57
1.	WSTĘP	57
2.	MATERIAŁY.....	57
3.	SPRZĘT.....	57
4.	TRANSPORT.....	58
5.	WYKONANIE ROBÓT	58
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	59
7.	OBMIAR ROBÓT	59
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	59
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	59
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	60

I. WYMAGANIA OGÓLNE

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

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami budowlanymi w ramach inwestycji pn. „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

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

- roboty pomiarowe,
- karczowanie pni drzew i krzewów,
- formowanie czaszy i dna zbiorników oraz wysp i przegłębień,
- formowanie i zabezpieczenie grobli
- wykonanie przelewów powierzchniowych
- wykonanie drewnianej zastawki
- wykonanie i ubezpieczenie rowów
- wykonanie umocnień narzutem kamiennym i kiską faszynową
- budowa bystrza kamiennego
- humusowanie, plantowanie, obsiew skarp, dna,
- sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

3. 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.

Z chwilą przejęcia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

4. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

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

Wykonawca we własnym zakresie opracuje Dokumentację projektową dla przedmiotowego zadania i uzyska akceptację Zamawiającego oraz wszelkie wymagane, zgodnie z prawem polskim warunki, uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne.

5. 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.

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 wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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 wbudowania. 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.

10. 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.

11. MATERIAŁY

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.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Przechowywanie materiałów musi odbywać się na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

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

- **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 tarteo znacznie osłabiają jego przekrój, zmniejszają wytrzymałość. Tarcica z takimi wadami nie nadaje się do konstrukcji drewnianych i powinna być wysegregowana. Do celów konstrukcyjnych należy dobierać drewno o możliwie równoległym do krawędzi układzie włókien i o możliwie małej ilości sęków.

Sortymenty i klasy drewna:

- a. drewno na stemple budowlane – otrzymuje się z wyrębu drzew iglastych po oczyszczeniu z sęków i okorowaniu. W zależności od długości i średnic drewno na stemple budowlane dzieli się na: dłużyce, kłody i wyrzynki. Drewno na stemple budowlane powinno odpowiadać określonym normom i warunkom jakościowym.
- b. tarcica iglasta – dzieli się na tarcicę nieobryzaną i tarcice obryzaną. W robotach ciesielskich stosuje się prawie wyłącznie tarcice obryzaną z drewna iglastego. W zależności od wymiarów przekroju poprzecznego tarcica obryzana dzieli się na deski, bale, listwy, łaty, krawędziaki i belki.

W zależności od cech fizycznych drewna tarcica dzieli się na klasy. Przy obliczaniu konstrukcji drewnianych (zgodnie z normą PN-B-03150) należy stosować drewno następujących klas: C24, C30, dopuszczalne C18, C35, C40).

Tabela 1. Wytrzymałość charakterystyczna drewna wg normy PN-EN 388. 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	4,3	5,7
Ścinanie wzdłuż włókien	2,5	3
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%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki		
a. głębokie	1/2	1/3
b. czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna	nie dopuszczalna	
Chodniki owadzie	nie dopuszczalne	
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 rzazu 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.

- **UMOCNIENIA Z KAMIENIA**

Kamień łamany – kamień obrobiony w kształcie nieregularnym i ostrych krawędziach.

Umocnienie z kamienia łamanego należy wykonać, uwzględniając prędkość wody w korycie.

Kamień do budowli regulacyjnych powinien być wytrzymały na wpływy atmosferyczne, działanie wody i mrozu, nie może ulegać wietrzeniu, powinien mieć duży ciężar właściwy i mieć odpowiednią wielkość poszczególnych brył. Warunki te spełniają: granit, porfir, andazyt i piaskowiec kwarcytowy. Nieodpowiednie: piaskowce z lepiszczem ilastym, wapienie porowate. Grubości warstw z umocnienia kamieniem należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

12. DOSTARCZENIE WODY NA PLAC BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zaopatrzenia placu budowy w zbiornik wody. Zbiornik powinien zostać zabezpieczony przed zanieczyszczeniem oraz przed przedostaniem 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.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

16. 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.

17. KONTROLA JAKOŚCI

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, według której 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 dostarczoną 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. Wszelkie 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 zaakceptowanych.

- **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.

18. DOKUMENTACJA BUDOWY

Dokumentację Budowy, w rozumieniu Prawa Budowlanego i Umowy, stanowią w szczególności:

- Pozwolenie na budowę lub zgoda na realizację inwestycji wraz z Projektem Budowlanym;
- Dziennik budowy;
- Dokumenty Wykonawcy;
- Harmonogram Robót;
- Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia, zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze;
- Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi;
- Protokoły z narad;
- Protokoły z prób, inspekcji i odbiorów.
- inne zgodnie z warunkami umowy

Dokumentacja Budowy oraz wszelkie inne związane z realizacją Umowy dokumenty będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego. Dokumenty te będą wymagane podczas Odbiorów i Prób Końcowych Robót.

19. OBMIAŁ 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.

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 ślepym 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. 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 obmiar.

20. 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.

21. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

22. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 ze zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268 ze zm.);
- 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 2002r.Nr 108, poz. 953);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r.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;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126);
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U. 2019 poz. 266 ze zm.);
- PN-EN 338 Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości;
- PN-EN 336 Drewno konstrukcyjne – Wymiary, odchyłki dopuszczalne.

II. ROBOTY 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 inwestycji pn. „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami

piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 pomiarowych, które stanowią część prac określonych w pkt I 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

- Określenia podstawowe - są zgodne zobowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Do oznaczenia punktów należy stosować pręty stalowe lub rury metalowe o długości około 0,50 m, a do oznaczenia pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane lub pręty stalowe długości około 0,30 m.

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

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt pomiarowy

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

- teodolity, tachimetrie,
- 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

4.1. Transport sprzętu i materiałów

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 Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (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. Odtworzenie znaków geodezyjnych należy prowadzić w uzgodnieniu z ośrodkami geodezyjnymi.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera nadzoru 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 nadzoru.

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 nadzoru.

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 (PODGiK), 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 nasypów i wykopów

Punkty wierchołkowe 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 podpor, 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.

Roboty związane z wyznaczeniem konturów nasypów polegają na oznaczeniu krawędzi podstawy nasypu z pomocą widocznych palików, skarpowników lub wiech w odstępach nie większych niż co 50 m.

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 (ODGiK). 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

6.1. Wytyczenie punktów

Kontrolę jakości prac pomiarowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w obowiązujących instrukcjach i wytycznych GUGiK, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- ha (hektar) - przy robotach powierzchniowych

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Sposób odbioru robót

Odbiór robót w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przekłada Inżynierowi nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa::

Cena jednostki obmiarowej za wyznaczenie punktów wierzchołkowych i osiowych urządzeń wodnych i punktów wysokościowych wraz z wszelkimi obiektami ujętymi 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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1]. Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- [2]. Instrukcja techniczna G-I. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978
- [3]. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983
- [4]. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979
- [5]. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983
- [6]. Ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r (Dz. U. z 2019 r. poz. 725)

III. KARCZOWANIE PNI DRZEW I KRZEWÓW

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 oraz usuwaniem krzewów w ramach zadania: „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 określonych w pkt I 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

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt pomiarowy

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

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

4. TRANSPORT

4.1. Transport sprzętu i materiałów

Pnie należy przewozić transportem samochodowym. Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie pni drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane przez

Inspektora nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym miejsce, zasypanie dołów bądź inne formy utylizacji wykarczowanych obiektów. 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 wytyczonym obszarze robót ziemnych, należy wykonać karczowanie pni drzew i krzewów. 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.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami ST lub wskazaniemi 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.

7. OBMIAK ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

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

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

IV. FORMOWANIE CZASZY I DNA ZBIORNIKA ORAZ WYSPY I PRZEGŁĘBIENIA

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 formowaniem dna i czaszy projektowanych zbiorników oraz wykonania wysp i przegłębień w ramach zadania: „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 formowaniem czaszy i dna zbiorników, które stanowią część prac określonych w pkt I, niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie wykopu z rozplantowaniem odkładu,
- plantowanie powierzchni skarp i dna zbiornika,
- formowanie wysp oraz wykonanie przegłębienia.

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;
- 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

2.1. Ogólne zasady wykorzystania gruntów

Charakterystyka gruntów występujących w wykopach została określona w Dokumentacji Projektowej na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych. Szczegółowe dane geotechniczne zawarte są w dokumentacji geotechnicznej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach Wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach, celem oceny przydatności gruntu do ponownego użycia.

Grunt powinien być odwieziony przez Wykonawcę na odkład po uzgodnieniu z Inżynierem. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy i powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami. Grunt nadający się do ponownego użycia podlega przewiezieniu na miejsce ponownego wbudowania.

3. SPRZĘT

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

- koparek podsiębiernych i wólkowych,
- sypcharek 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

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nim.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Roboty przygotowawcze – odtworzenie osi trasy i punktów wysokościowych, usunięcie krzewów i roślinności trawiastej oraz zdjęcie humusu, jeżeli występuje taka potrzeba, należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót, wyznaczona zostanie lokalizacja i punkty wysokościowe wraz ze wszystkimi zmianami, zatwierdzonymi przez Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona obmiaru terenu. Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne niewykazane w Dokumentacji Projektowej (kable, przewody itp.), wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o dalszym kontynuowaniu robót.

5.2. 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.

5.3. Plantowanie powierzchni skarp i dna zbiornika oraz wykonanie wysp i przegłębienia

Po wykonaniu wykopu oraz wykonaniu obiektów towarzyszących (przegłębienia), należy wyrównać ich skarpy i dno zbiornika z niezbędną dokładnością. Wyrównanie skarp może być wykonywane ręcznie – za pomocą łopat lub sprzętem mechanicznym. Nadmiar gruntu uzyskanego podczas wyrównywania należy wywieźć na odkład. Natomiast w przypadku występowania ubytków i zaniżenia w skarpach, należy je uzupełnić materiałem o właściwościach podobnych do materiału, z którego zostały wykonane skarpy i zagęścić.

5.4. 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.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m³ (metr sześcienny) wykonania wykopu z odwozem gruntu na odkład.
- 1 m² (metr kwadratowy) wykonania plantowania powierzchni skarp.

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 n/n 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie badań gruntów,
- wykonanie wykopu,
- wykonanie nasypu,
- 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,
- załadunek gruntu na środki transportowe i transport gruntu na odkład Wykonawcy, zaakceptowany przez Inżyniera,
- uformowanie odkładu z nadaniem odpowiednich spadków,
- 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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1]. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- [2]. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

- [3]. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- [4]. PN-B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.
- [5]. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- [6]. BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

V. FORMOWANIE I ZABEZPIECZENIE GROBLI

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 budowy grobli w ramach zadania „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 formowaniem i zabezpieczeniem grobli, które stanowią część prac określonych w pkt I, niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- formowanie grobli z projektowanym kształtem skarp,
- uszczelnienie skarpy grobli bentonitową matą hydroizolacyjną;
- umocnienie skarpy grobli siatką przeciw zwierzętom ryjącym.

1.4. Określenia podstawowe

- Grunt – rozumie się tu zarówno grunty jak i skały.
- Nasyp – budowla ziemna wykonana powyżej powierzchni istniejącego terenu w obrębie robót.
- Budowla ziemna – budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia oraz przyjmująca obciążenia od środków transportowych i urządzeń na i w korpusie drogowym.
- Skarpa – zewnętrzna umocniona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanym do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.
- Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.
- Mata bentonitowa – płaski geosyntetyk wykorzystywany w celu separacji stałego podłoża nasypów w celu poprawy jego stateczności oraz przyspieszenia konsolidacji.
- Siatka stalowa ocynkowana – siatka wykonana z drutu o różnym sposobie jego splotu (płóciennym, skośnym), pleciona z płaskich i okrągłych spirali, zgrzewana, skręcana oraz kombinowana (harfowa, pętlowa, półpętlowa), o różnych wielkościach oczek, pokryta warstwą ocynku.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne zasady wykorzystania gruntów

Nasypy wykonane będą z gruntów naturalnych pochodzących z wykopów zbiornika, na rezerwie gruntowej lub lokalnych kopalni kruszywa, posiadających stosowne koncesje. Do tego celu przydatne są wszystkie grunty mineralne. Grunt przeznaczone do wbudowania w nasypy powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Akceptacja następuje na bieżąco w czasie trwania robót ziemnych na podstawie przedkładanych przez Wykonawcę wyników polowych badań makroskopowych, określonych w PN-74/B-04452 Grunty budowlane, badania polowe.

Materiał stosowany do wykonania zabezpieczenia:

- bentonitowa mata hydroizolacyjna,
- grunt,
- siatka stalowa,
- bale drewniane,
- szpilki kotwiące.

3. SPRZĘT

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

- koparek podsiębiernych i wólkowych
- urządzeń kontrolno-pomiarowych

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

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

5.1. Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem robót, wyznaczona zostanie lokalizacja i punkty wysokościowe wraz ze wszystkimi zmianami, zatwierdzonymi przez Inspektora nadzoru. Ułożenie zabezpieczenia następuje po wykonaniu robót przygotowawczych. Na gruncie rodzimym zagęszczonym do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$ należy ułożyć warstwę kruszywa.

5.2. Wykonywanie nasypów

Nasypy powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ewentualnymi zmianami wprowadzanymi

przez Inspektora nadzoru. Nasypy należy wykonywać metodą warstwową równomiernie na całej szerokości nasypu. Warstwy gruntu należy układać ze spadkiem górnej powierzchni zgodnym z Dokumentacją Projektową. Grubość warstwy gruntu w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Grubość warstw zostanie ustalona, na próbnym odcinku w obecności Inspektora nadzoru lub jego reprezentanta. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru prawidłowego wykonania zagęszczenia warstwy poprzedniej.

5.3. Uszczelnienie nasypów bentonitową matą hydroizolacyjną

Uszczelnienie rozkłada się na wyrównanym i oczyszczonym podłożu. Mata układana jest na zakłady. Wielkość zakładu ok. 20 cm. Aby zabezpieczyć bentomatę przed rozchyleniem, zaleca się jej zszycie przy użyciu specjalnego zszywacza. Na powierzchniach pochyłych zaleca się, aby wszystkie połączenia przebiegały równolegle do kierunku nachylenia. Poruszanie się jakiegokolwiek pojazdu bezpośrednio po ułożonym uszczelnieniu jest zabronione. Na ułożonej macie hydroizolacyjnej należy zastosować warstwę ochronną gruntu o grubości 20 cm.

5.4. Zabezpieczenie nasypów siatką stalową

Kotwienie siatki stalowej należy wykonać w rowie kotwiącym. Siatkę napina się tak aby nastąpiło zetknięcie poszczególnych drutów. Nie należy napinać siatki w sposób podobny do napinania siatek w ogrodzeniu. Siatka powinna być napięta tak, aby nie ulegały zniekształceniu jej oczka. Zaleca się zastosowanie siatki stalowej powlekanej tworzywem o oczkach 2x2 cm. Siatka powinna być napięta tak, aby nie ulegały zniekształceniu jej oczka, mocowanie szpilek w rozstawie max. 50x50 cm o długości max. 15 cm. Montowanie szpilek wykonać tak, aby nie uszkodzić bentomaty poniżej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Założenia ogólne

W czasie robót 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.

6.2. Sprawdzenie wykonania robót

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- wyrównanie podłoża i usunięcie zanieczyszczeń;
- poprawność ułożenia hydroizolacji;
- rzędne i grubość ułożonej warstwy kamienia;
- jakość materiałów i ułożenia (kamień).

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m³ formowanych grobli;
- 1 m² wykonanego uszczelnienia bentonitową mata hydroizolacyjną,
- 1 m² wykonanych umocnień siatką;

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 n/n 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie wszystkich potrzebnych materiałów podstawowych i pomocniczych,
- wykonanie uszczelnienia matą i zabezpieczenia siatką stalową,
- wykonanie umocnienia narzutem kamiennym,
- 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, itp.,
- koszt uporządkowania i rekultywacji terenu,
- pomiar inwentaryzacji geodezyjnej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1]. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- [2]. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- [3]. PN-74/B-04452 Grunty budowlane, badania polowe.
- [4]. PN-B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.
- [5]. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- [6]. BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

VI. WYKONANIE PRZELEWU POWIERZCHNIOWEGO

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 wykonania przelewu powierzchniowego w ramach zadania „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 przelewu powierzchniowego, który stanowi część prac określonych w pkt I, niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- prace przygotowawcze;
- uszczelnienie bentonitową matą hydroizolacyjną;
- umocnienie powierzchni przelewu kamieniem;
- umocnienie palisadą drewnianą.

1.4. Określenia podstawowe

- Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia oraz przyjmująca obciążenia od środków transportowych i urządzeń na i w korpusie drogowym;
 - 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;
- Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne zasady wykorzystania gruntów

Materiał stosowany do wykonania przelewu:

- kamień budowlany,
- siatka stalowa,
- kruszywo drobne,
- pale drewniane.

3. SPRZĘT

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 i wólkowych
- urządzeń kontrolno – pomiarowych

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 naruszenia struktury materiałów, zniszczenia materiałów lub zmian wymogów technologicznych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Przed rozpoczęciem robót, wyznaczona zostanie lokalizacja i punkty wysokościowe wraz ze wszystkimi zmianami, zatwierdzonymi przez inspektora nadzoru.

5.2. Wykonanie przelewu

Ułożenie nawierzchni przelewu następuje po wykonaniu robót przygotowawczych. Na gruncie rodzimym zagęszczonym do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$ należy ułożyć warstwę podsypki sortowanej. Kolejno należy układać siatkę stalową przeciw gryzoniom. Kotwienie siatki stalowej należy wykonać w rowie kotwiącym. Siatkę napina się tak aby nastąpiło zetknięcie poszczególnych drutów. Nie należy napinać siatki w sposób podobny do napinania siatek w ogrodzeniu. Siatka powinna być napięta tak, aby nie ulegały zniekształceniu jej oczka, mocowanie szpilkami w rozstawie max. 50x50 cm o długości max. 15 cm. Montowanie szpilek wykonać tak, aby nie uszkodzić bentomaty poniżej. Zaleca się zastosowanie siatki stalowej powlekanej tworzywem o oczkach 2x2 cm. Następnie należy ułożyć kamień budowlany na zaprawie cementowej ze spoinowaniem. Układanie kamienia należy rozpocząć od ułożenia linii obwodu umocnienia z największych kamieni. Kamienie należy układać tak, aby szczeliny między sąsiednimi warstwami miały się i nie przekraczały 3 cm. Grubość warstwy kamienia powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. W okresie wiązania zaprawy cementowej powierzchnię umocnienia należy osłonić matami lub warstwą piasku i utrzymywać w stanie wilgotnym co najmniej 7 dni. Umocnienie wykonanego przelewu wykonać z pali wbijanych w grunt ściśle obok siebie, na głębokość określoną w Dokumentacji Projektowej.

5.3. Dokładność wykonywania robót

Dokładność wykonania robót powinna być sprawdzana w miejscach charakterystycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Założenia ogólne

W czasie robót 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.

6.2. Sprawdzenie wykonania robót

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- wyrównanie podłoża i usunięcie zanieczyszczeń;
- poprawność ułożenia siatki stalowej i geokraty;
- rzędne i grubość ułożonej warstwy kamienia;
- jakość materiałów i ułożenia (kamień).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót jest:

- mb (metr bieżący) – wykonanej palisady drewnianej
- m³ (metr sześcienny) – wykorzystanej mieszanki bentonitowej
- m² (metr kwadratowy) – wykonanego umocnienia narzutem kamiennym na zaprawie

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 n/n 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie wszystkich potrzebnych materiałów podstawowych i pomocniczych,
- wykonanie przelewu powierzchniowego
- wykonanie badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1]. BN-76/8952-31 Kamień naturalny do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych.
- [2]. PN-EN ISO 10318-1:2015-12 Geosyntetyki -- Część 1: Terminy i definicje
- [3]. PN-B-06050: Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- [4]. Dziennik Ustaw Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane
- [5]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r.)

VII. BUDOWA DREWNIANEJ ZASTAWKI

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 zastawki w ramach inwestycji pn. „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 drewnianej zastawki, które stanowią część prac określonych w pkt I, niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- budowę drewnianej zastawki.

1.4. Określenia podstawowe

- Określenia podstawowe - są zgodne zobowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Materiał stosowany do wykonania drewnianej zastawki:

- drewniane belki i tarcica.

Jakość drewna zgodnie z pkt. I.11 n/n specyfikacji. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

3. SPRZĘT

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

- koparek podsiębiernych
- spycharek lemieszowych
- urządzeń kontrolno – pomiarowych

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 naruszenia struktury materiałów, zniszczenia materiałów lub zmian wymogów technologicznych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Do prac związanych z wykonaniem drewnianej zastawki Wykonawca może przystąpić po wykonaniu robót przygotowawczych. Prace wykonawcze należy wykonać w następującej kolejności:

- wyznaczenie miejsca planowanych obiektów,
- czasowe odwodnienie terenu;
- wykonanie wykopu pod zastawkę
- wykonanie obiektu:

Zastawkę wykonać na miejscu budowy. Prace rozpocząć od zabicia czterech pionowych oczepów w gruncie. Następnie wykonać oczepy poprzeczne z wykonaniem połączenia tylko przy skrajnych, zewnętrznych oczepach pionowych. Następnie sugeruje się wykonanie zabicia pionowych desek w oknach zewnętrznych zastawki. Kolejność zabicia desek w jednym oknie od zewnątrz do wewnątrz tak, by jako ostatni element zabić deskę rozpierającą. Następnie należy wykonać zabicie pionowych desek w świetle zastawki poniżej szandorów piętrzących. Na tym etapie należy połączyć ze sobą wszystkie elementy poziome i pionowe przy pomocy stalowych kołków i blach ciesielskich, łącznie z oczepem górnym. Na końcu zamontować szandory w prowadnicach. Dopuszcza się inny sposób montażu po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i Zamawiającym, przy czym ma on zapewnić odpowiedni docisk elementów i szczelność konstrukcji.

- wykonanie oczyszczenia terenu.

Zasadniczym elementem zastawki są elementy tarcicy. Szczegółowy opis konstrukcji zastawki, przedstawiono w Dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Założenia ogólne

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu wykonania obiektów w porównaniu z założeniami Dokumentacji Projektowej oraz sprawdzeniu jakości zastosowanych materiałów. Kontrola jakości polega głównie na sprawdzeniu: jakości wykonania zastawek zgodne z Dokumentacją projektową

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót jest:

- r-g (roboczogodziny) – czasowego odwodnienia terenu inwestycji

- m³ (metr sześcienny) – wykonanego wykopu pod zastawkę
- kpl. (komplet) – wykonanej zastawki
- kpl. (komplet) – oczyszczenia terenu po wykonaniu pracy

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 Inżyniera 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 n/n 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykorzystany materiał,
- wykonanie obiektów,
- transport i wbudowanie materiału,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1]. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- [2]. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- [3]. PN-B-06050: Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

VIII. WYKONANIE I UBEZPIECZENIE ROWU

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 wykonania rowu oraz jego ubezpieczenia w ramach inwestycji pn. „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 rowu, które stanowią część prac określonych w pkt I, niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- wytyczenie przebiegu rowu,
- wykonanie rowu,
- stabilizacja skarp,
- zabezpieczenie rowu narzutem kamiennym.

1.4. Określenia podstawowe

- rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania narzutu kamiennego jest kamień narzutowy łamany. Do wykonania narzutu kamiennego należy użyć niezwiędzanych i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni. Dopuszcza się stosowanie wyłącznie kamienia łamanego. Rozmiar kamienia zgodny z Dokumentacją Projektową oraz powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13383-1:2003. Kiszka faszynowa, materiał zgodny z normą branżową BN-78/9224-04.

3. SPRZĘT

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

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

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.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do prac, należy wytyczyć trasę rowu. Do wytyczenia trasy należy użyć słupków betonowych, pali drewnianych, rur miedzianych lub innych materiałów akceptowanych przez Inspektora nadzoru. Tyczenie należy wykonywać w obecności Kierownika budowy oraz Inspektora nadzoru. Wykonanie prac należy zlecić osobom uprawnionym.

Przed przystąpieniem do wykonania robót, należy wykonać wycinkę drzew i krzewów wraz z karczowaniem pni w linii planowanych rowów, usunięciem ich poza obszar robót oraz wykoszenie skarp i dna. Po wykonaniu robót przygotowawczych należy za pomocą odpowiedniego sprzętu wzdłuż wytyczonej trasy wykonać roboty ziemne, w celu regulacji istniejącej trasy cieku.

Regulacja rowu polega na uformowaniu skarp i dna zgodnie z Dokumentacją Projektową. Rów należy wykonać o kształcie trapezowym. Podczas wykonawstwa należy zachować projektowane parametry, zgodnie z Dokumentacją projektową. Umocnienie skarp należy wykonać starannie za pomocą odpowiedniego sprzętu, a tam, gdzie jest to wymagane, wyrównać ręcznie. Umocnienie kiszka faszynową i narzutem kamiennym należy wykonać na długości i o grubości zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Nadmiar gruntu pochodzącego z wykonania rowów należy rozplanować w miejscu wykonanych robót lub wywieźć na miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru w porozumieniu z Inwestorem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Założenia ogólne

W czasie robót 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.

6.2. Sprawdzenie wykonania robót

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- poprawność wykonania rowów, a w szczególności nachylenia skarp, szerokości i głębokości oraz spadku podłużnego;

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z wykonaniem rowu jest:

- m^3 (metr sześcienny) - wykonanego rowu,
- m^3 (metr sześcienny) - wybranego namułu,
- m^2 (metr kwadratowy) – wykoszonej powierzchni koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych robót wraz z Dokumentacją Projektową. 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 lub poleca rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu wg zasad określonych w n/n 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie rowów i skarp;
- roboty wykończeniowe,
- pomiar inwentaryzacji geodezyjnej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1]. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)

[2]. 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. Nr 108, poz. 953)

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

IX. NARZUT KAMIENNY, KISZKA FASZYNOWA

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 narzutu kamiennego oraz kieszki faszynowej w ramach zadania „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 rowu, które stanowią część prac określonych w pkt I, niniejszego opracowania.

Zakres prac obejmuje:

- wykonanie narzutu kamiennego
- wykonanie kieszki faszynowej.

1.4. Określenia podstawowe

- Narzut kamienny – warstwa kamienia łamanego nieobrobionego o nieregularnych kształtach, ułożony bez spoinowania i użycia cementu.
- Kamień łamany – kamień obrobiony w kształcie nieregularnym i ostrych krawędziach.
- Kieszka faszynowa – element budowlany składający się z uformowanej i ułożonej wzdłuż osi wiązki faszyny, przewiązanej drutem w określonych odstępach.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne zasady wykorzystania kamienia

Materiałami stosowanymi do wykonania narzutu kamiennego jest kamień narzutowy łamany. Do wykonania narzutu kamiennego należy użyć niezwiętrzanych i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni. Rozmiar kamienia zgodny z Dokumentacją Projektową oraz powinien odpowiadać wymaganiom normy BN-76/8952-31.

2.2. Kolki faszynowe i pale

Do wykonywania umocnień z faszyny należy zastosować kolki i pale. Kolki i pale powinny być wykonane z drewna wierzbowego lub sosnowego. Podstawa ich wykonania powinna być drewno okrągłe lub łupane pozbawione sęków. Dolny odcinek tych elementów powinien być zaciosany na długości dwóch średnic. Całość powinna być prosta o strzałce krzywizny nie większej

niż 5 cm. Nie należy wykorzystywać do wyrobu w/w elementów drzew: osiki, kruszyny oraz drewna zbutwiałego.

3. SPRZĘT

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

- koparek podsiębiernych
- spycharek lemieszowych
- urządzeń kontrolno – pomiarowych

Wykonanie narzutu kamiennego można wykonywać przy użyciu koparek i drobnego sprzętu pomocniczego. 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

5.1. Roboty przygotowawcze

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

- ustalić lokalizację terenu robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. istniejące zabezpieczenie koryta cieku w miejscu projektowanych kaszyc, 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 o grubości warstwy zgodnej z Dokumentacją Projektową w miejscach projektowanego zabezpieczenia. Przed wykonaniem narzutu należy sprawdzić stan podłoża pod narzut (rzędna dna, geometria). Kamienie należy układać jak najściślej względem siebie, pozwoli to uzyskać największy ciężar objętościowy gotowego narzutu.

Narzuty kamienne nadwodne wykonuje się z brzegu cieku. Nie dopuszcza się zrzucania kamieni z wysokości większej niż 1 m od poziomu ułożonej warstwy.

5.3. Wykonanie kieszki faszynowej

Przy wykonywaniu opaski faszynowej należy stosować następujące zasady:

- paliki oporowe należy wbijać w grunt, o nachyleniu 3:1 w kierunku skarpy wzdłuż wytyczonej osi, w odstępach co około 33cm (3szt na 1mb) oraz na taką głębokość, aby wystająca część palika była niższa o 2 cm o wierzchu kieszki faszynowej,
- kieszki faszynowe o średnicy zgodnej z dokumentacją układać tak, aby dolna część kieszki faszynowej była wpuszczona poniżej dna rowu na około 5 cm,
- górna część kieszki faszynowej powinna być przybita pomiędzy wiązaniami kieszki do podłoża w odstępach co 1 m, palikami o średnicy od 3 ÷ 4 cm i długości 0,80 m,
- opaski faszynowe wykonywane w dnie rowu, należy od strony skarpy uszczelnić pionowym pasem geowłókniny lub płatem darniny, skierowanym murawą w stronę kieszki oraz od strony skarpy wyłożyć pasem darniny szerokości 0,50 m i przybić kołkami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Założenia ogólne

Kontrola polega na sprawdzeniu projektowanego nachylenia skarp oraz grubości warstwy narzutu kamiennego. Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących państwowych i lokalnych przepisów o BiHP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca. Inżynier nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszyłoby postanowienia tych przepisów. W szczególności Wykonawca jest zobowiązany do jak najmniejszego naruszenia naturalnej roślinności zabezpieczającej przed erozją teren przy obiekcie. Niedopuszczalne jest zanieczyszczanie koryta rzeki odpadami powstałymi w czasie wykonywania robót. Powinny być one zbierane w miejscu wyznaczonym przez Inżyniera.

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).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- m³ (metr sześcienny) – wykonanego narzutu kamiennego,
- m² (metr kwadratowy) – ułożonej włókniny separującej,
- mb (metr bieżący) – wykonanej kieszki faszynowej.

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 n/n 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie niwelacji podłoża,
- wykonanie umocnienia narzutem kamiennym i kiszka faszynową,
- dostarczenie wszystkich potrzebnych materiałów podstawowych i pomocniczych,
- wykonanie badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1]. BN-76/8952-31 Kamień naturalny do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych.
- [2]. PN-EN ISO 10318-1:2015-12 Geosyntetyki -- Część 1: Terminy i definicje
- [3]. PN-B-10290:1997 Ułożenie i montaż geowłókniny
- [4]. PN-B-06050: Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- [5] PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
- [6] PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- [7] PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- [8] PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- [9] PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles

X. WYKONANIE BYSTRZA

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 wykonania bystrza kamiennego w ramach zadania „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 bystrza, który stanowi część prac określonych w pkt I, niniejszego opracowania.

Zakres robót obejmuje:

- prace przygotowawcze;
- uszczelnienie geowłókniną o gramaturze 300 g/m²;
- umocnienie powierzchni bystrza kamieniem;

1.4. Określenia podstawowe

- Bystrze - miejsce na cieku (rowie), gdzie występuje lokalne przyspieszenie przepływu wody.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne zasady wykorzystania gruntów

Materiał stosowany do wykonania przelewu:

- kamień średnicy 200 – 300 mm ,
- geowłóknina o gramaturze 300 g/m³,

3. SPRZĘT

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

- koparek podsiębiernych i włókowych
- urządzeń kontrolno – pomiarowych

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 naruszenia struktury materiałów, zniszczenia materiałów lub zmian wymogów technologicznych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Przed rozpoczęciem robót, wyznaczona zostanie lokalizacja i punkty wysokościowe wraz ze wszystkimi zmianami, zatwierdzonymi przez Inspektora nadzoru.

5.2. Wykonanie bystrza

Wykonanie bystrza następuje po wykonaniu robót przygotowawczych. Na gruncie rodzimym należy ułożyć geowłókninę. Podłoże pod geowłókninę powinno być wyrównane i oczyszczone. Kolejno zgodnie z Dokumentacją Projektową na ówczśnie rozłożonej geowłókninie należy zastosować warstwę kamienia. Narzut kamienny będzie wykonywany przy użyciu sprzętu lub w trudnych warunkach ręcznie o grubości warstwy zgodnej z Dokumentacją Projektową w miejscach projektowanego zabezpieczenia. W dolnej części należy ułożyć większe kamienie, które stanowią będą opornik dla układanego powyżej narzutu. Kamień należy wbudować warstwami o grubościach umożliwiającymi ich klinowanie. Kamienie należy układać jak najściślej względem siebie, pozwoli to uzyskać największy ciężar objętościowy gotowego narzutu. Należy pamiętać, że projektowane dno bystrza i skarpy powinno być wykonane z projektowanym nachyleniem. Powyżej projektowanego bystrza należy wykonać plantowanie gruntu do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

5.3. Dokładność wykonywania robót

Dokładność wykonania robót powinna być sprawdzana w miejscach charakterystycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Założenia ogólne

W czasie robót 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.

6.2. Sprawdzenie wykonania robót

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- wyrównanie podłoża i usunięcie zanieczyszczeń;
- poprawność ułożenia geowłókniny;
- rzędne i grubość ułożonej warstwy kamienia;
- jakość materiałów i ułożenia (kamień).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót jest:

- m² (metr kwadratowy) – profilowe podłoża pod wykonanie bystrza
- m² (metr kwadratowy) – ułożonej geowłókniny
- m³ (metr sześcienny) – wykonanej warstwy narzutu kamiennego

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 n/n 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie wszystkich potrzebnych materiałów podstawowych i pomocniczych,
- wykonanie bystrza
- wykonanie badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1]. BN-76/8952-31 Kamień naturalny do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych.
- [2]. PN-EN ISO 10318-1:2015-12 Geosyntetyki -- Część 1: Terminy i definicje
- [3]. PN-B-06050: Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- [4]. Dziennik Ustaw Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane
- [5]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r.)

XI. PALISADA DREWNIANA

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 wykonania palisady drewnianej w ramach zadania „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 palisady drewnianej, które stanowią część prac określonych w pkt I, niniejszego opracowania.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia w niniejszej STWiORB są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych branżowych.

2. MATERIAŁY

Materiały powinny być wykonane ze składników odpowiednich z technologicznego punktu widzenia oraz normą BN-78/9224-04 - „Paliki i pale”. Parametry palików na poszczególnych na obiektach zadania określa projekt i przedmiar robót. 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. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez nadzór. Materiały nie odpowiadające wymaganiom mogą być użyte do innych robót za zgodą Inspektora nadzoru inwestorskiego z korektą kosztów. Każdy rodzaj robót, w którym użyto niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który jest właściwy dla danego celu. Sprzęt używany do prac powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z projektem. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów Wykonawca powinien dysponować samochodami dostawczymi i skrzyniowymi. Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową. Transport materiałów po drogach publicznych musi być zgodny przepisami ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca powinien na bieżąco, na własny koszt, usunąć wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ubezpieczenie palisadowe składa się z wbitego w wyznaczone dno cieku 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. 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 wykonanej palisady z dokumentacją projektową oraz niniejszą STWiOR.

6.2. Sprawdzenie wykonania robót

Badanie materiałów następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych. Kontrolę należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z parametrami określonymi w dokumentacji projektowej tj. rzędnej górnej krawędzi palisady, długości palisad, średnicy kołków oraz wymaganiami odpowiednich norm branżowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- m (metr) - wykonanych palisad

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i przygotowanie materiałów,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie palisad z kołków drewnianych,
- prace porządkowe,
- wywóz na składowisko odpadów powstałych po wykonaniu palisad drewnianych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] Norma BN-78/9224-04 „Paliki i pale”.

[2] Zbiór projektów typowych budowli regulacyjnych i umocnień nizinnych cieków wodnych (KB 4-7.1/3/), oprac. przez CBS i PBW „Hydroprojekt” Warszawa, zatwierdzony, decyzją Prezesa C.U.G.W. Nr 48/67.

XII. HUMUSOWANIE, PLANTOWANIE, OBSIEW SKARP, DNA ORAZ NASYPÓW

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 humusowania, plantowania, obsiewu skarp, dna oraz nasypów w ramach zadania „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 humusowaniem, plantowaniem, obsiewem skarp, dna oraz nasypów, które stanowią część prac określonych w pkt I, niniejszego opracowania.

1.4. Określenia podstawowe

- Rów – otwarty wykop, który zbiera wodę.
- Humus – ziemia urodzajna stanowiąca podłoże pod obsiew.
- Humusowanie – pokrywanie skarp obiektów ziemnych warstwą ziemi urodzajnej w celu zapewnienia dobrych warunków wzejścia nasion i wzrostu traw.
- Obsiew – równomierne rozmieszczenie w odpowiedniej ilości nasion traw na zahumuszowanych powierzchniach.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp i dna oraz nasypów są:

- humus,
- ziemia urodzajna,
- nasiona traw oraz roślin motylkowatych.

Najbardziej odpowiednimi są mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenianiu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999 i PN-B-12074:1998. W polskich warunkach klimatycznych, dostosowanie się do niżej podanych się norm wysiewu powinno przynieść właściwe efekty: -
- 180 kg/ha dla skarp o wystawie północnej,

- 300 kg/ha dla skarp o wystawie południowej.

Tabela 3 Proponowane mieszanki do obsiewu skarp^a [kg/ha]

Gatunki roślin	Charakterystyka siedliska Gleby naturalne, skarpy									
	bardzo suche		suche		umiarkowanie wilgotne		wilgotne		mokre	
	lekkie i średnio związane	zwięzłe	lekkie i średnio związane	zwięzłe	lekkie i średnio związane	zwięzłe	lekkie i średnio związane	zwięzłe	lekkie i średnio związane	zwięzłe
Kostrzewa nitkowata „Sima”	7,1	9,3	7,1	9,3	—	—	—	—	—	—
Kostrzewa różnolistna „Sawa”	—	—	9,5	12,3	—	—	—	—	—	—
Kostrzewa czerwona „Leo” ^b	11,7	15,5	7,8	10,3	15,6	11,7	11,7	7,8	—	—
Kostrzewa trzcinowa lub ławkowa	—	—	—	—	—	—	—	—	15,6	18,5
Mietlica pospolita „Igeka”	3,2	2,5	1,6	9,3	2,4	1,6	—	—	—	—
Mietlica biaława	—	—	—	—	—	1,6	2,4	2,4	3,2	4,0
Stokłosa bezostna	—	9,3	—	—	—	—	—	—	—	—
Wiechlina ławkowa „Alicja”	—	—	—	—	7,2	7,2	9,6	9,6	4,8÷6,4	3,2
Wiechlina błotna	—	—	—	—	—	—	—	2,4	4,9÷9,5	9,5
Życica trwała, kupkówka pospolita lub nostryk biały ^b	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

^a Mieszanki mogą być także stosowane do hydroobsiewu i produkcji dywanów roślinnych. W drugim przypadku normę wysiewu należy podwoić (z wyjątkiem życicy trwałej). Zwykle stosuje się 250-400 szt. ziaren na 100 cm² powierzchni obsiewanej.

^b Gatunki szczególnie przydatne; ilość nasion należy dobierać doświadczalnie, odpowiednio do warunków siedliskowych.

3. SPRZĘT

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

- równiarek,
- ew. walców gładkich, żebrowanych lub ryflowanych,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów samobieżnych,
- płyt ubijających,
- ew. sprzętu do podwieszania i podciągania,
- cysterny z wodą pod ciśnieniem (do zraszania) oraz węży do podlewania (miejsc niedostępnych).

Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej STWiORB, można korzystać z dowolnych środków transportowych. W warunkach zabezpieczających przed obsypaniem się ziemi roślinnej i okryciem korzonków trawy oraz przed ich uszkodzeniem. Nasiona należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Teren przeznaczony pod humusowanie należy wyrównać i oczyścić z kamieni, kawałków betonu, drewna. Powierzchnie do humusowania powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z Dokumentacją Projektową. Podłoże powinno być zagęszczone zgodnie z Dokumentacją Projektową. Grubość warstwy humusu musi być zgodna z Dokumentacją Projektową. Dla lepszego połączenia warstwy humusu z powierzchnią skarpy, należy naciąć w niej poziomo lub pod kątem 30-45 stopni niewielkie rowki (bruzdki) w odstępach co 0,5-1,0 m i głębokości 15-20 cm. Warstwę ziemi roślinnej należy odpowiednio zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne i przedłużyć poza górną krawędź skarpy oraz poza dolną krawędź podnóża skarpy na szerokość 15-25cm.

Do obsiewu należy użyć mieszanki traw o składzie i w ilościach zgodnych z Dokumentacją Projektową. Jeżeli Dokumentacja Projektowa nie wyszczególnia rodzaju i ilości mieszanki, to należy użyć mieszanki uniwersalnej, zgodnie z normą PN-R-65023:1999 i PN-B-12074:1998. Wilgotność podłoża dostosować do zaleceń producenta mieszanki traw.

Ze względu na zróżnicowany mikroklimat i warunki glebowe na skarpach obsiewanie ich roślinami jednego gatunku nie przynosi wymaganych rezultatów. Najlepsze efekty otrzymamy po zastosowaniu odpowiednich mieszanek. Wybór rodzajów traw oraz motylkowatych drobnonasiennych powinien być dostosowany do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Ważnymi czynnikami, które trzeba wziąć pod uwagę są również wystawy skarp oraz ich nachylenie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości obsiania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw. Po wzejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2% powierzchni obsianej skarpy, a maksymalny wymiar pojedynczych niezatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m². Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyłobienia erozyjne ani lokalne zsuwy.

6.2. Kontrola jakości darniowania

Kontrola polega na sprawdzeniu czy powierzchnia darniowana jest równa i nie ma widocznych szczelin i obsunięć, czy poszczególne płyty darniny nie wyróżniają się barwą

charakteryzującą jej nieprzydatność. Na powierzchni ok. 1 m² należy sprawdzić dokładność przylegania poszczególnych płatów darniny do siebie i do powierzchni gruntu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m² (metr kwadratowy) - powierzchni skarpy, dna oraz nasypów.

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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa

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

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-B-12074:1998 Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze
- [2] PN-B-12099:1997 Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań
- [3] PN-P-85012:1992 Wyroby powroźnicze. Sznurek polipropylenowy do maszyn rolniczych
- [4] PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych

XIII. SPORZĄDZENIE INWENTARYZACJI GEODEZYJNEJ POWYKONAWCZEJ

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 inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej w ramach zadania „Budowa trzech zbiorników retencyjnych wraz z groblami, rowami doprowadzającymi i odprowadzającymi oraz budowlami piętrzącymi w postaci przelewów powierzchniowych i zastawki w Leśnictwach: Solinka, Dołżyca oraz Zawój”.

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 I, 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,
- łaty,
- 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 Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (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 (ODGiK) informacji o rodzaju, położeniu i stanie punktów osnowy geodezyjnej oraz o mapie zasadniczej i katastralnej. W przypadku stwierdzenia, że w trakcie realizacji obiektu nie została wykonana bieżąca inwentaryzacja sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić o tym Zamawiającego. Po analizie zebranych materiałów i informacji należy ustalić:

- klasy i dokładność istniejących osnów 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 przeznaczoną do Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości prac pomiarowych

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

7.1. Jednostka obmiarowa

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa:

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

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