

Projekt współfinansowany z Funduszu Spójności w ramach POIiŚ

TEMAT:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
BRANŻA:	HYDROTECHNICZNA
INWESTYCJA:	Zadanie nr 5 pn. Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK:	działki nr 9, 11, 20 – obręb 0006 Stary Lesieniec
INWESTOR:	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach ul. Miła 2 58-372 Boguszów-Gorce
Kategoria obiektu budowlanego XXVII, XXVIII	

EGZEMPLARZ NR ...

Rev. 4

FUNKCJA:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Data	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Iwona Grabowska	SWK/0205/PBH/17	inżynierska hydrotechniczna	10.2020	
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Aleksandra Bernatek		inżynierska hydrotechniczna		
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Ewa Kwiecień		inżynierska hydrotechniczna		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 Instytut oze Instytut OZE Sp. z o. o. ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce, NIP: 959-185-89-42, tel. 41 301 00 23, fax 41 341 61 03, e-mail: biuro@instytutoze.pl				

Kielce, październik 2020 r.

SPIS TREŚCI

I.	WYMAGANIA OGÓLNE	7
1.	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIORB)	7
2.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB	7
3.	PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY	7
4.	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.....	8
5.	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ	8
6.	ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	8
7.	OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ	8
8.	OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONANIA ROBÓT	9
9.	MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA	9
10.	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	9
11.	MATERIAŁY	9
12.	DOSTARCZENIE WODY NA PLAC BUDOWY	12
13.	DOSTARCZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA PLAC BUDOWY	12
14.	SPRZĘT	12
15.	TRANSPORT	12
16.	WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	13
17.	KONTROLA JAKOŚCI	13
18.	DOKUMENTACJA BUDOWY	15
19.	OBMIAR ROBÓT BUDOWLANYCH	16
20.	ODBIÓR ROBÓT	16
21.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
22.	PRZEPISY ZWIĄZANE	18
II.	ROBOTY POMIAROWE	20
1.	WSTĘP	20
2.	MATERIAŁY	20
3.	SPRZĘT	20
4.	TRANSPORT	21
5.	WYKONANIE ROBÓT	21
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	22
7.	OBMIAR ROBÓT	22
8.	ODBIÓR ROBÓT	22
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	22
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	23
III.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	24
1.	WSTĘP	24
2.	MATERIAŁY	24
3.	SPRZĘT	25
4.	TRANSPORT	25
5.	WYKONANIE ROBÓT	25
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	25
7.	OBMIAR ROBÓT	25
8.	ODBIÓR ROBÓT	26
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	26
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	26
IV.	KARCZOWANIE PNI DRZEW I KRZEWÓW.....	27

1.	WSTĘP	27
2.	MATERIAŁY	27
3.	SPRZĘT	27
4.	TRANSPORT	28
5.	WYKONANIE ROBÓT	28
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	28
7.	OBMIAR ROBÓT	28
8.	ODBIÓR ROBÓT	28
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	28
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	29
V.	FORMOWANIE CZASZY ZBIORNIKÓW	30
1.	WSTĘP	30
2.	MATERIAŁY	30
3.	SPRZĘT	31
4.	TRANSPORT	31
5.	WYKONANIE ROBÓT	31
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	32
7.	OBMIAR ROBÓT	33
8.	ODBIÓR ROBÓT	33
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	33
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	34
VI.	FORMOWANIE GROBLI ZBIORNIKÓW	35
1.	WSTĘP	35
2.	MATERIAŁY	36
3.	SPRZĘT	36
4.	TRANSPORT	36
5.	WYKONANIE ROBÓT	36
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	39
7.	OBMIAR ROBÓT	39
8.	ODBIÓR ROBÓT	39
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	40
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	40
VII.	PRZELEWY POWIERZCHNIOWE	41
1.	WSTĘP	41
2.	MATERIAŁY	41
3.	SPRZĘT	42
4.	TRANSPORT	42
5.	WYKONANIE ROBÓT	42
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	42
7.	OBMIAR ROBÓT	43
8.	ODBIÓR ROBÓT	43
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	43
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	43
VIII.	RUROCIĄG UPUSTOWY	45
1.	WSTĘP	45
2.	MATERIAŁY	45
3.	SPRZĘT	45
4.	TRANSPORT	46
5.	WYKONANIE ROBÓT	46

6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	46
7.	OBMIAR ROBÓT	47
8.	ODBIÓR ROBÓT	47
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	47
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	47
IX.	STUDNIA PIĘTRZĄCO-SPUSTOWA	48
1.	WSTĘP	48
2.	MATERIAŁY	48
3.	SPRZĘT	49
4.	TRANSPORT	49
5.	WYKONANIE ROBÓT	49
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	50
7.	OBMIAR ROBÓT	50
8.	ODBIÓR ROBÓT	50
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	51
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	51
X.	STUDNIA CZERPNA.....	52
1.	WSTĘP	52
2.	MATERIAŁY	52
3.	SPRZĘT	52
4.	TRANSPORT	53
5.	WYKONANIE ROBÓT	53
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	54
7.	OBMIAR ROBÓT	54
8.	ODBIÓR ROBÓT	54
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	54
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	55
XI.	ODBUDOWA ROWU ZASILAJĄCEGO.....	56
1.	WSTĘP	56
2.	MATERIAŁY	56
3.	SPRZĘT	56
4.	TRANSPORT	57
5.	WYKONANIE ROBÓT	57
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	57
7.	OBMIAR ROBÓT	58
8.	ODBIÓR ROBÓT	58
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	58
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	58
XII.	BUDOWA DREWNIANYCH ZASTAWEK I PROGU	59
1.	WSTĘP	59
2.	MATERIAŁY	59
3.	SPRZĘT	59
4.	TRANSPORT	60
5.	WYKONANIE ROBÓT	60
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	61
7.	OBMIAR ROBÓT	61
8.	ODBIÓR ROBÓT	61
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	61
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	61

XIII. MOST STALOWO-DREWNIANY.....	62
1. WSTĘP	62
2. MATERIAŁY	63
3. SPRZĘT	63
4. TRANSPORT	63
5. WYKONANIE ROBÓT	64
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	67
7. OBMIAR ROBÓT	72
8. ODBIÓR ROBÓT	72
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	72
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	72
XIV. ZABEZPIECZENIE POTOKU ZA POMOCĄ KASZYC	74
1. WSTĘP	74
2. MATERIAŁY	74
3. SPRZĘT	75
4. TRANSPORT	75
5. WYKONANIE ROBÓT	75
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	76
7. OBMIAR ROBÓT	76
8. ODBIÓR ROBÓT	77
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	77
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	77
XV. MATERACE SIATKOWO-KAMIENNE	78
1. WSTĘP	78
2. MATERIAŁY	78
3. SPRZĘT	79
4. TRANSPORT	79
5. WYKONANIE ROBÓT	79
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	80
7. OBMIAR ROBÓT	80
8. ODBIÓR ROBÓT	80
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	80
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	81
XVI. DEFLEKTORY SPOWALNIAJĄCE SPŁYW WODY W POTOKU	82
1. WSTĘP	82
2. MATERIAŁY	82
3. SPRZĘT	82
4. TRANSPORT	83
5. WYKONANIE ROBÓT	83
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	83
7. OBMIAR ROBÓT	83
8. ODBIÓR ROBÓT	83
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	84
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	84
XVII. WYKONANIE CZYNNOŚCI ROZRUCHOWYCH	85
1. WSTĘP	85
2. MATERIAŁY	85
3. SPRZĘT	85
4. TRANSPORT	85

5.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	85
6.	OBMIAR ROBÓT	86
7.	ODBIÓR ROBÓT	86
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	86
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE	86
XVIII.	HUMUSOWANIE, PLANTOWANIE, OBSIEW SKARP	87
1.	WSTĘP	87
2.	MATERIAŁY	87
3.	SPRZĘT	88
4.	TRANSPORT	88
5.	WYKONANIE ROBÓT	88
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	88
7.	OBMIAR ROBÓT	88
8.	ODBIÓR ROBÓT	89
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	89
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	89
XIX.	SPORZĄDZENIE INWENTARYZACJI GEODEZYJNEJ POWYKONAWCZEJ	90
1.	WSTĘP	90
2.	MATERIAŁY	90
3.	SPRZĘT	90
4.	TRANSPORT	91
5.	WYKONANIE ROBÓT	91
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	92
7.	OBMIAR ROBÓT	92
8.	ODBIÓR ROBÓT	92
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	92
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	92

I. WYMAGANIA OGÓLNE

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

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 zbiorników,
- formowanie grobli zbiorników,
- budowa przelewów powierzchniowych,
- budowa rurociągu upustowego,
- wykonanie studni piętrząco-spustowej,
- budowa studni czerpnej,
- wykonanie rowu zasilającego zbiorniki,
- budowa drewnianych zastawek i progu,
- roboty rozbiórkowe,
- budowa mostu stalowo-drewnianego,
- wykonanie zabezpieczenia potoku za pomocą kaszyc,
- budowa deflektorów spowalniających spływ wody w potoku,
- wykonanie czynności rozruchowych,
- humusowanie, plantowanie, obsiew skarp, dna oraz nasypów,
- sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

3. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do Terenu Budowy, na którym realizowane będą zadania inwestycyjne objęte niniejszymi STWiORB i że w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy ten Teren Budowy.

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.

Zamawiający dostarcza Dokumentację projektową, w oparciu o którą Wykonawca robót budowlanych ma prowadzić prace budowlane.

5. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Dokumentacja Projektowa, STWiORB oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jak gdyby 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 wpłynię 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 dokona odbioru właściwego ogrodzenia i oznaczenia placu 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.

Wykonawca robót przed rozpoczęciem prac, zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji przyrodniczej. W celu ochrony środowisk przyrodniczo cennych, w czasie prowadzenia robót należy zapewnić nadzór botaniczny, herpetologiczny oraz ornitologiczny, jeżeli będzie to konieczne. Stanowiska występowania roślin, płazów, gadów oraz ptactwa cennych przyrodniczo należy tymczasowo zabezpieczyć, bądź ustalić czy obszar prowadzonych prac budowlanych nie oddziałuje na bytowanie cennych gatunków.

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 pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. 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 wydobywania 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, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru 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 może skutkować brakiem odbioru robót oraz nakazem rozbiórki na koszt Wykonawcy robót budowlanych.

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 tartego 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 tarcicę obrzyzaną. W robotach ciesielskich stosuje się prawie wyłącznie tarcice obrzyzaną z drewna iglastego. W zależności od wymiarów przekroju poprzecznego, tarcica obrzyzana 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).

Wytrzymałość charakterystyczna drewna wg normy PN-EN 338. Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości:

Oznaczenie	Klasy drewna	
	C24	C30
Zginanie	24	30
Rozciąganie wzdłuż włókien	14	18
Ściskanie wzdłuż włókien	21	23
Ściskanie w poprzek włókien	5,3	5,7
Ścinanie wzdłuż włókien	2,5	3
Rozciąganie w poprzek włókien	0,4	0,4

Dopuszczalne wady tarcicy:

Wady	C30	C24
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: a) głębokie b) czołowe	1/3 1/1	1/2 1/1
Zgnilizna	nie dopuszczalna	
Chodniki owadzie	nie dopuszczalne	
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna:

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

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

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

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

Wilgotność drewna iglastego 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 iglastego zastosowanego do wykonania konstrukcji powinna wynosić 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.

– UMOCNIENTA Z KAMIENIA

Umocnienie z kamienia 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, andezyt, piaskowiec kwarcytowy, dopuszczalny jest także melafir zwięzły o teksturze afanitowej. 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 dostaniem się osób niepowołanych. Napełnienie zbiornika może odbyć się za pomocą beczkowozu. Wykonawca ma w obowiązku uzupełnianie wody w zakresie wymaganym wykonywanymi aktualnie czynnościami wymagającymi konkretnej ilości wody.

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

Warunki wykonania robót:

- 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.

17.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjna gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem
- sposób i procedurę pomiaru badań
- sposób i formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych

Sporządzony PZJ jest podstawą egzekwowania przez Inspektora nadzoru zachowania zasad bhp i prawidłowych procedur wykonywania robót przez Wykonawcę i jego pracowników.

17.2. Pobieranie próbek

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

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

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

17.3. 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.

17.4. Raporty z badań

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

17.5. 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 badań 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 porad;
- Protokoły z prób, inspekcji i odbiorów;
- inne zgodnie z warunkami umowy.

Dokumentacja Budowy oraz wszelkie inne związane z realizacją Umowy dokumenty będą przechowywane w biurze budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru oraz przedstawiane do wglądu

Zamawiającemu na jego życzenie. Dokumenty te będą wymagane podczas Odbiorów i Prób Końcowych Robót.

19. OBMIAR ROBÓT BUDOWLANYCH

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w jej treści. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru.

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 według 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 wysokość (lub głębokość) x ilość = wynik obmiaru;
- ilość robót wykonanych od początku budowy;
- dane osoby sporządzającej obmiaru.

20. ODBIÓR ROBÓT

20.1. Wymagania ogólne

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 przekaże 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;
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań oznaczeń laboratoryjnych;
- certyfikaty lub deklaracje zgodności wbudowanych materiałów;
- dokumentację techniczną dotyczącą poprawności wykonania robót budowlanych, sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, jeżeli będzie wymagana przez Inspektora nadzoru;
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia;
- inne dokumenty mające zasadnicze znaczenie podczas realizacji robót lub będące nieodłączną częścią ww. dokumentów.

W przypadku, gdy według 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 według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

20.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym także Inspektora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w zestawieniu z Dokumentacją Projektową, STWIORB i uprzednimi ustaleniami.

20.2. Czynności rozruchowe – napełnianie zbiorników

Pierwszego napełnienia zbiorników można dokonać po zakończeniu budowy całości zbiorników i po otrzymaniu pozwolenia na użytkowanie (chyba, że przy odbiorze robót budowlanych, będzie wymagane napełnienie próbne celem sprawdzenia prawidłowości wykonania robót).

Przed wykonaniem czynności pierwszego napełnienia należy:

- dokonać przeglądu zbiorników i dokonać (jeśli to możliwe, bez próbnego napełnienia) odbioru technicznego terenu zalewu. Należy zwrócić na znajdujące się w czaszy zbiorników ewentualne zanieczyszczenia lub pozostałości części roślin lub po karczowaniu drzew, krzaków itp., które należy usunąć;
- sprawdzić poprawność wykonania wszystkich urządzeń pomiarowych zainstalowanych na obiekcie;
- skompletować pełną dokumentację obiektu.

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

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 ze zm.);
- [2] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268 ze zm.);
- [3] 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);
- [4] 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);
- [5] 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;

[6] 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);

[7] Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U. 2019 poz. 266 ze zm.);

[8] PN-EN 338 (wersja angielska) Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości;

[9] PN-EN 336 (wersja angielska) Drewno konstrukcyjne – Wymiary, odchyłki dopuszczalne.

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

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 pomiarowych w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

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.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Do oznaczenia punktów głównych i wierzchołkowych należy stosować pręty stalowe lub rury metalowe o długości około 0,50 m, a do oznaczenia pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane/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, 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

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 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 Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i reperów roboczych. Kwestia błędów wynikających z nieprawidłowych danych uzyskanych od Zamawiającego powinna być regulowana odpowiednimi zapisami umowy na wykonanie inwestycji. 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 Inspektora 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 Inspektora 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, 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. 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 wierzchołkowe urządzeń wodnych i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu palików stalowych.

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

Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze).

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

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. 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 Inspektorem nadzoru i Ośrodkiem DGiK.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Jednostką obmiarową robót jest:

- ha (hektar) lub m² (metr kwadratowy) – przy robotach powierzchniowych

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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 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
 - [6] Ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r (Dz. U. z 2019 r. poz. 725) [1].
- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych

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

III. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

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 rozbiórkami w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje rozbiórkę:

- istniejących umocnień potoku,
- przepustu z przyczółkami betonowymi,
- zastawki,
- dwóch mnichów,
- istniejącej konstrukcji drewniano-kamiennej między zbiornikiem 2 i 3,
- istniejącej konstrukcji żelbetowej przy zbiorniku 3,
- zasypanie istniejącego fragmentu rowu wraz z rozbiórką istniejących przyczółków betonowych.

1.4. Określenia podstawowe

- Roboty rozbiórkowe – roboty budowlane mające na celu demontaż elementów wchodzących w skład istniejącego obiektu budowlanego
- Odpad – każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć lub do ich pozbycia jest zobowiązany.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Rozbiórcze podlegają konstrukcje betonowo-kamienne oraz drewniane. Materiał pochodzący z rozbiórek staje się własnością Wykonawcy i nie będzie wykorzystany przy realizacji niniejszego zamierzenia inwestycyjnego. Materiały rozbiórkowe określone przez Inspektora nadzoru jako niepotrzebne Wykonawca winien złożyć w przyrmy na miejscu budowy lub odtransportować na składowiska przy zachowaniu przepisów odnośnie ochrony środowiska i zagospodarowania odpadów. Decyzje o ewentualnej przydatności materiałów z rozbiórki i miejscu ich składowania podejmuje Inspektor nadzoru w porozumieniu z Inwestorem.

str. 24

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który zapewnia prawidłowe wykonanie robót. Sprzęt wymagany do robót rozbiórkowych to: samochód skrzyniowy, kliny, młoty. Pozostały sprzęt używany w robotach rozbiórkowych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

Wszystkie materiały rozbiórkowe uzyskane w czasie wykonywania robót rozbiórkowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich obiektów, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej. Obiekty znajdujące się w pasie robót, nie przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Roboty rozbiórkowe obejmujące usunięcie obiektów z terenu budowy, odbywają się zgodnie z dokumentacją projektową, lub wskazaniem Inspektora nadzoru. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inspektora nadzoru. W przypadku robót rozbiórkowych należy dokonać:

- odkopania obiektów,
- ustawienia przenośnych rusztowań przy obiektach wyższych od około 2 m,
- rozbicia elementów, których nie przewiduje się odzyskać, w sposób ręczny lub mechaniczny z ew. przecięciem prętów zbrojeniowych i ich odgięciem,
- demontażu prefabrykowanych elementów,
- wywozu zdemontowanych elementów we wskazane miejsce.

Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) po usuniętych obiektach lub ich elementach, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonywane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły, w miejscach gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów, należy wypełnić warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach, ogrodzeń i przepustów powinno spełniać odpowiednie wymagania robót ziemnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m³ (metr sześcienny) lub 1 kpl (komplet) dla rozbiórki wskazanych elementów.

str. 25

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] STWiORB „Wymagania ogólne”

[2] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62 z 2001 roku poz. 628 ze zmianami).

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

[4] 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)

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

IV. 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 i krzewów w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- karczowanie pni drzew i krzewów.

1.4. Określenia podstawowe

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

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt pomiarowy

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:

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

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

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 zbędnej roślinności obejmują wykarczowanie pni drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów bądź inne formy utylizacji wykarczowanych pni. Zamawiający jest odpowiedzialny za uzyskanie zgody na prace związane z usunięciem zbędnej roślinności. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia przed uszkodzeniami roślinności istniejącej, nie przeznaczonej do usunięcia. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

W pasie robót ziemnych, należy wykonać karczowanie pni drzew i krzaków. Poza miejscami wykopów, doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić. Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

7. OBMIAR ROBÓT

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

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wykarczowanie krzaków,
- zagospodarowanie pniaków po karczowaniu i materiału z karczowania krzaków zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, z ewentualnym przewozem w miejsce wskazane przez Inwestora
- zasypanie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

str. 28

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)

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

V. FORMOWANIE CZASZY ZBIORNIKÓW

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 czaszy zbiorników w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- odmulanie zbiorników (wykonanie wykopu) z rozplantowaniem odkładu,
- ukształtowanie czaszy zbiorników,
- plantowanie powierzchni skarp i dna zbiorników.

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

Grunt powinien być odwieziony przez Wykonawcę na tymczasowy odkład po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru, z założeniem późniejszego wykorzystania gruntu lub jego utylizacji. 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 wykorzystania.

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,
- spycharek gąsienicowych,
- równiarek samojezdnych lub przyczepnych,
- urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- walców mechanicznych, ubijarek mechanicznych.

Dopuszcza się 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 nie wykazane w Dokumentacji Projektowej (kable, przewody itp.), wówczas Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru powinien określić jaki jest wpływ znalezionego urządzenia na dalsze prowadzenie robót. Do obowiązku Wykonawcy w porozumieniu z Zamawiającym należy odszukanie zarządcy/właściciela urządzenia oraz określenie skali zagrożenia dalszego prowadzenia robót w obrębie znaleziska. Po rozpoznaniu i zinwentaryzowaniu urządzenia podziemnego Kierownik budowy podejmie decyzję odnośnie kontynuowania 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. Wykonanie odmulenia

Sposób wykonania odmulenia powinien gwarantować stateczność skarpy w okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego odmulenia (lokalne obniżenia lub inne odstępstwa od dokumentacji projektowej) obciąża Wykonawcę robót ziemnych. Grunty z wykopów należy odwieźć na czasowy odkład, a po wykonaniu projektowanych obiektów wykorzystać do rozplantowania i wyrównania terenu w ich bezpośrednim sąsiedztwie lub, jeśli parametry gruntu na to pozwolą, urobek wykorzystać do nasypów przy innych obiektach. Lokalizację odkładu należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru, przy czym zaleca się wziąć pod uwagę lokalizację na działkach należących do Inwestora. Dokładna lokalizacja ustalona zostanie na etapie rozpoczęcia prac budowlanych.

5.4. Plantowanie powierzchni skarp i dna zbiornika

Po wykonaniu odmulenia dna należy wyrównać skarpy i dno zbiornika z niezbędną dokładnością. Wyrównanie skarp może być wykonywane ręcznie za pomocą łopat lub sprzętem mechanicznym. W przypadku występowania ubytków i zaniżenia w skarpach, należy je uzupełnić materiałem o właściwościach podobnych do materiału, z którego zostały wykonane skarpy i zagęścić.

5.5. Dokładność wykonywania robót

Dokładność wykonania robót ziemnych powinna być sprawdzana w miejscach charakterystycznych. Dopuszcza się następujące tolerancje: różnica 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. Wskaźnik powinien wynosić co najmniej $I_s = \min. 0,95$.

6.2. Sprawdzenie wykonania robót

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

str. 32

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m³ (metr sześcienny) wykopy i nasypy, kształtowanie czaszy zbiornika.

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 według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą 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

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 czasowy odkład, zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, z założeniem późniejszego wykorzystania,
- uformowanie odkładu z nadaniem odpowiednich spadków,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- wszelkie koszty związane z ewentualnym 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-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- [2] PN-EN ISO 14688 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów,
- [3] PN-EN 1744-1+A1:2013-05 Badania chemicznych właściwości kruszyw -- Część 1: Analiza chemiczna,
- [4] PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania.

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

VI. FORMOWANIE GROBLI ZBIORNIKÓW

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 grobli zbiorników w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- formowanie i zgęszczanie nasypów
- uszczelnienie nasypu matą bentonitową,
- zabezpieczenie nasypu 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.
- Wysokość nasypu – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczona w osi nasypu.
- 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.
- Mata bentonitowa – bentonitowa mata hydroizolacyjna, laminowana folią polimerową stosowana jako izolacja przeciwwodna w budownictwie ziemnym, wytrzymałość na rozciąganie >8,5 kN/m.
- 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 oraz zabezpieczającą warstwą tworzywową.

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. W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi, grunty te należy wbudować w wierzchnią część nasypu jako podłoże do zabudowy biologicznej. Grunty przeznaczone do wbudowania w nasypy powinny 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-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego. Jeżeli Wykonawca wbuduje w nasyp grunty lub materiały nieprzydatne, to wszelkie takie części nasypu zostaną przez Wykonawcę usunięte i wykonane powtórnie z gruntów o odpowiednich właściwościach na jego koszt.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który zapewnia prawidłowe wykonanie robót. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Do formowania i zagęszczania nasypów należy używać wyspecjalizowany sprzęt mechaniczny:

- formowanie: spycharki gąsienicowe, koparki podsiębierne i włókowe,
- zagęszczenie: walce wibracyjne, ubijarki mechaniczne.

Dobór sprzętu do wykonania nasypów, a głównie zagęszczającego, zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy. Do obowiązku Wykonawcy należy ustalenie doboru odpowiedniego sprzętu zagęszczającego metoda doświadczalną przed przystąpieniem do wykonania nasypów. Dopuszcza się inny rodzaj sprzętu zagęszczającego zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

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. Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy nasypu

Przed przystąpieniem do wykonywania nasypu należy w obrębie jego podstawy wykonać roboty przygotowawcze: zdjęcie warstwy humusowej, talerzowanie podłoża, wykonanie stopni lub zrowkowanie skarp na przebudowywanych nasypach. Wykonawca przy użyciu widocznych palików wyznaczy zarysy skarp nowych nasypów. Przed przystąpieniem do wykonywania nasypów Wykonawca dokona obmiaru terenu.

5.2. Wykonywanie nasypów

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

str. 36

porozumieniu z Projektantem i zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi, grunty te należy wbudować w wierzchnią część nasypu jako podłoże do zabudowy biologicznej. Brakujący materiał gruntowy do konstrukcji grobli należy pozyskać z zakupu koncesjonowanego lub z wydobytego urobku (w przypadku gdy grunty nadają się do takiego wykorzystania). Nasypy należy wykonywać metodą warstwową równomiernie na całej szerokości nasypu. Warstwy gruntu należy układać ze spadkiem górnej powierzchni, zgodnym z Dokumentacją Techniczną. Grubość warstwy gruntu w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Grubość warstw zostanie ustalona na próbnym odcinku w obecności Inspektora nadzoru. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru prawidłowego wykonania zagęszczenia warstwy poprzedniej. Zaleca się, aby warstwa po zagęszczeniu miała grubość ok. 30 cm.

5.3. Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Nie zezwala się na wbudowywanie gruntów o dużej wilgotności, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa nawilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

5.4. Wykonywanie nasypów w niekorzystnych warunkach atmosferycznych

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

5.5. Formowanie nasypów

Formowany nasyp musi uzyskać przekrój poprzeczny bądź kształt geometryczny zgodny z Dokumentacją Projektową.

5.6. Zagęszczenie gruntu

5.6.1. Warunki ogólne zagęszczenia

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiadającego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Kolejną warstwę gruntu można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy. Wykonawca proponuje typ sprzętu do zagęszczania nasypów w rejonie obiektów i uzyska akceptację Inspektora nadzoru. Zaprojektowano groble z gruntów spoistych, zatem stopień zagęszczenia powinien wynosić $I_s = \min. 0,95$. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę

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

5.6.2. Grubość warstwy

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu oraz wybór sprzętu i liczba przejść sprzętu zagęszczającego, powinna być ustalona przez Wykonawcę doświadczalnie.

5.6.3. Wilgotność zagęszczanego gruntu

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, oznaczonej na podstawie próby normalnej. Odchylenia od wilgotności optymalnej nie powinny przekraczać następujących wartości:

- w gruntach niespoistych: $\pm 2\%$,
- w gruntach mało i średnio spoistych - $+0\%$ - 2% .

Jeżeli wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczenia jest większa od wilgotności optymalnej o wartość większą od podanych odchyień, to grunt należy przesuszyć w sposób naturalny lub przez zastosowanie dodatku spoiw. Gdy wilgotność gruntu jest mniejsza, to zaleca się jej zwiększenie przez polewanie wodą. Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzić laboratoryjnie.

5.7. Uszczelnienie nasypów matą hydroizolacyjną

Uszczelnienie rozkłada się na wyrównanym i oczyszczonym podłożu. Mata układana jest na zakłady. Wielkość zakładu min. 10 cm, w projekcie przewidziano 20 cm. Grubość bentomaty min 6 mm, wytrzymałość na rozciąganie $>8,5$ kN/m. 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.

5.8. Zabezpieczenie nasypów siatką stalową

Krawędzie siatki stalowej przymocowuje się do bali drewnianych, umieszczonych w rowach kotwiących w podstawie i koronie skarpy grobli. Siatka zostanie przymocowana za pomocą szpilek stalowych w kształcie litery „U”, zabezpieczonych antykorozyjnie, rozmieszczonych w rozstawie co 1,0 m. 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 tkanej, o grubości drutu min 1 mm i oczkach 10x10 mm, ocynkowanej oraz zabezpieczonej warstwą tworzywa.

5.9. Dokładność wykonania nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego w nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych Robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm. Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łątą 3-metrową.

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 raz na 50 mb wzmocnień.

6.2. Sprawdzenie wykonania robót

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

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

6.2.1 Dokładność wykonania wykopów, nasypów i wyrównania skarp i dna

Pomiary dotyczące pochylenia skarp, równości powierzchni korpusu, szerokości dna rowów powinny być wykonywane taśmą (szablonem, łatą) o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 30 m na odcinkach prostych, w punktach głównych łuku co 20 m na łukach o $R > 100$ m, co 10 m na łukach o $R < 100$ m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości. Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 25 m oraz w punktach wątpliwych wykonywać przy określeniu spadku podłużnego powierzchni korpusu lub dna rowu

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarowa robót jest:

- 1 m^3 (metr sześcienny) wykonania nasypów (z uwzględnieniem wykopów, wykorzystania urobku do formowania grobli, ułożenia warstw grobli, rozplantowania i zagospodarowania pozostałego gruntu lub odwozu gruntu na odkład),
- 1 m^2 (metr kwadratowy) wykonania siatki chroniącej przed gryzoniami,
- 1 m^2 (metr kwadratowy) wykonania uszczelnienia bentonitową mata hydroizolacyjną.

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 według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń od ceny kontraktowej za obniżoną jakość.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie badań gruntów,
- wykonanie nasypu,
- koszt doprowadzenia gruntu podłoża do wymaganych parametrów, ewentualne osuszenie, doprowadzenie do wilgotności optymalnej,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- załadowanie gruntu na środki transportowe i transport gruntu na czasowy odkład Wykonawcy, zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, z założeniem późniejszego wykorzystania,
- wszelkie koszty związane z ewentualnym 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-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

[2] PN-EN ISO 14688 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów

[3] PN-EN 1744-1+A1:2013-05 Badania chemicznych właściwości kruszyw -Część 1: Analiza chemiczna

[4] PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania

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

VII. PRZELEWY POWIERZCHNIOWE

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 przelewów powierzchniowych w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- prace przygotowawcze;
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej;
- umocnienie powierzchni przelewów brukiem kamiennym spoinowanym zaprawą cementową;
- umocnienie palami drewnianymi.

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 na zaprawie,
- podsypka cementowo-piaskowa,
- bentonitowa mata hydroizolacyjna,
- kruszywo drobne,
- pale drewniane.

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 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 przelewów

Ułożenie nawierzchni przelewów następuje po wykonaniu robót przygotowawczych. Na gruncie rodzimym zagęszczonym do wskaźnika zagęszczenia $I_s = \min. 0,95$ należy ułożyć warstwę ochronną z gruntu w postaci urobku o śr. <10 mm, $I_s = \min. 0,95$ o grubości 10 cm, następnie ułożyć siatkę powlekaną tworzywem zabezpieczoną antykorozyjnie. Warstwy przykryć warstwą ochronną z gruntu w postaci podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości 10 cm. Bruk kamienny w postaci kostki prostopadłościennej o nieregularnych krawędziach i wymiarze postawy około 20-40 cm oraz wysokości około 30 cm należy układać warstwą gr. 30 cm ze spoinowaniem zaprawą cementową. 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 12 mm. Zaprawa cementowa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z brukiem, bez wklęsłości. 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 hydroizolacji;
- poprawność ułożenia warstw konstrukcyjnych pod kamieniem na zaprawie;
- rzędne i grubość ułożonej warstwy kamienia;
- jakość materiałów i ułożenia (kamień).

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót jest:

- mb (metr bieżący) – wykonanej palisady drewnianej,
- m³ (metr sześcienny) – wykonanego umocnienia narzutem kamiennym na zaprawie,
- m³ (metr sześcienny) – wykonania warstw konstrukcyjnych pod kamieniem na zaprawie,
- m³ (metr sześcienny) – wykonanej podsypki pod kamień.

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 według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą 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

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 warstw konstrukcyjnych pod przelewem,
- wbudowanie kamienia,
- wykonanie badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-B-11210:1996 Materiały kamienne - Kamień łamany
- [2] PN-EN 12670:2019-07 Kamień naturalny -- Terminologia
- [3] PN-EN ISO 10318-1:2015-12 Geosyntetyki -- Część 1: Terminy i definicje
- [4] PN-B-10290:1997 Ułożenie i montaż geowłókniny
- [5] PN-EN 1997, Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne

- [6] PN-EN 933-4:2008 Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn -- Wskaźnik kształtu
- [7] PN-EN 1097-6:2013-11 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
- [8] PN-EN 1367-1:2007 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
- [9] PN-EN 1744-1+A1:2013-05 Badania chemicznych właściwości kruszyw -- Część 1: Analiza chemiczna
- [11] PN-EN 1097-2:2020-09 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 2: Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- [12] PN-EN 19707:2013-10 - Cement, Cement Specjalny. Skład wymagania i kryteria zgodności.
- [13] PN-EN 197-1:2012 - Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- [14] PN-EN 934-2+A1:2012 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.

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

VIII. RUROCIĄG UPUSTOWY

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 rurociągu upustowego w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- prace przygotowawcze;
- montaż konstrukcji.

1.4. Określenia podstawowe

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami Dokumentacji Projektowej. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu rurociągu upustowego są: rurociąg z tworzywa o średnicy 400 mm, element demontowalny do spuszczenia wody ze zbiornika o średnicy 400 – kolano segmentowe PE 90°, pale drewniane, fundament kruszywowy, obsypka zabezpieczająca fr. 0-31,5 mm, Is = min. 0,95, otulina gliniana.

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,
- spycharek gąsienicowych,
- równiarek samojezdnych lub przyczepnych,
- urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- walców mechanicznych, ubijarek mechanicznych.

Dopuszcza się 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. Materiały sypkie i drobne przedmioty należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Nie należy dopuścić, aby więcej niż 1,0 m rury wystawało poza obrys środka transportowanego. 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

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- wytyczenia osi rurociągu,
- wykonania obsypki i ułożenie rur,
- innych robót towarzyszących.

5.2. Wykonanie rurociągu upustowego

Rurociąg upustowy powinien być wykonany z rury z tworzywa o nominalnej średnicy 0,40 m, długości ok. 11,2 m, układany na fundamencie kruszywowym o frakcji 0-31,5 mm, grubości 30 cm. Wokół rurociągu ułożona zostanie obsypka zabezpieczająca fr. 0-31,5 mm, gr. 30 cm, $I_s = \min. 0,95$, a w celu zabezpieczenia przed filtracją poziomą, w odległości ok. 1 m od wlotu i wylotu, ułożone zostaną przepony z gliny o grubości i szerokości 30 cm. Ponieważ rurociąg ma służyć do całkowitego opróżnienia zbiorników, spadek rurociągu wynosi 0%. Wlot i wylot do rurociągu powinny tworzyć elementy demontowalne w postaci kolana segmentowego z PE 90 st. Po obu stronach tych elementów zaprojektowano pale drewniane o średnicy 0,15 m, skręcane ze sobą wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie.

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:

- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową,
- prawidłowość wykonania podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót jest:

- mb (metr bieżący) – wbudowanego rurociągu,
- 1 szt. (sztuka) – kolan segmentowych,
- 1 kpl. (komplet) – połączenia rurociągu z kolanem za pomocą tulei kołnierzowej, kołnierza stalowego i uszczelek,
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania fundamentu pod rurociąg,
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania obsypki zabezpieczającej,
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania przepon z gliny,
- mb (metr bieżący) – wykonanej palisady drewnianej zabezpieczającej wlot i wylot rurociągu
- 1 m³ (metr sześcienny) – dla robót ziemnych,
- 1 m³ (metr sześcienny) – dla robót towarzyszących.

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 według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń od ceny kontraktowej za obniżoną jakość.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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 podłoża,
- montaż rurociągu,
- roboty towarzyszące.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

[2] PN-EN ISO 14688 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów

[3] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 ze zm.)

[4] 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.)

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

IX. STUDNIA PIĘTRZĄCO-SPUSTOWA

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 studni piętrząco-spustowej w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- prace przygotowawcze;
- montaż konstrukcji;
- wykonanie podsypki i obsypki z zagęszczeniem, umożliwiające prawidłowe wykonanie grobli.

1.4. Określenia podstawowe

- Spust denny – to budowla stanowiąca element grobli lub innego nasypu ziemnego, przeprowadzająca wody cieków naturalnych lub sztucznych. Przekrój spustu dennego może być zamknięty lub otwarty.
- Studnia przelewowa – konstrukcja złożona z elementów studziennych, betonowych, stalowych lub drewnianych przeprowadzająca nadmiar wody cieków naturalnych lub sztucznych.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami Dokumentacji Projektowej. Materiały stosowane przy wykonywaniu studni piętrząco-spustowej: studnia z tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej 1,2 m wraz z prefabrykowaną stopą, kamień gr. 15 cm i prefabrykowany element dociągający gr. 20 cm na dnie studni (lub beton C25/C30 wylewany na miejscu), rurociąg doprowadzający i odprowadzający wodę ze studni o średnicy 0,4 m, element demontowalny do spuszczenia wody ze zbiornika Ø400 – kolano segmentowe PE 90°, pale drewniane Ø150, obsypka zabezpieczająca fr. 0-31,5 mm, $I_s = \min. 0,95$, pas bruku kamiennego gr. 20 cm, otulina gliniana. Studnia posiada żeliwne stopnie złazowe oraz żeliwną pokrywę z uchwytem, opartą na betonowym

stożku odciążającym na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem 1:4, oraz wyposażona jest w prowadnice stalowe C80 do szandorów drewnianych.

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,
- spycharek gąsienicowych,
- równiarek samojezdnych lub przyczepnych,
- urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- walców mechanicznych, ubijarek mechanicznych.

Dopuszcza się 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. Materiały sypkie i drobne przedmioty należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Nie należy dopuścić, aby więcej niż 1,0 m rury wystawało poza obrys środka transportowanego. 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

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- wytyczenia osi studni piętrząco-spustowej,
- wykonania obsypki i ułożenie rur,
- innych robót towarzyszących.

5.2. Wykonanie studni piętrząco-upustowej

Studnia piętrząco-upustowa wykonana będzie z tworzywa sztucznego, w koronie grobli, zabezpieczona przed siłą wyporu za pomocą prefabrykowanej stopy. Dno studni wypełnione zostanie kamieniem na grubość 15 cm oraz elementem dociążającym w formie prefabrykowanej płyty o grubości 20 cm lub betonu wylewanego na miejscu. Studnia posiadać będzie żeliwną pokrywę o średnicy 1,5 m z uchwytem opartą na betonowym stożku odciążającym na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem 1:4 oraz żeliwne stopnie złączowe umożliwiające wejście do studni.

Studnie zaprojektowano o średnicy wewnętrznej 1,2 m i wysokości ok 2,5 m. Przewód doprowadzający wodę do studni powinien być wykonany z rury z tworzywa i nominalnej średnicy 0,40 m, długości ok. 6,7 m oraz ze spadkiem 2,5%. Wlot do rurociągu tworzy kolano segmentowe z PE, 90° średnica 400 mm, jest to element demontowany w celu spuszczenia wody ze zbiornika. Wylot

z rurociągu tworzą pale drewniane o średnicy 0,15 m, łączone szpilkami stalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie o śr. 12 mm i dł. 20 cm oraz śrubami M12. Dodatkowo wylot z przewodu powinien być zabezpieczony pasem bruku kamiennego na podłożu gruntowym o gr. 0,2 m. Przewód odprowadzający wody ze studni piętrząco-spustowej należy wykonać z rury z tworzywa o średnicy 0,4 m, długości ok 4,8 m i spadku 3,6%. Rurociągi należy układać na fundamencie z kruszywa frakcji 0-31,5 mm, o grubości 0,3 m. Wokół rurociągu ułożona zostanie obsypka zabezpieczająca fr. 0-31,5 mm, gr. 30 cm, $I_s = \min. 0,95$, a w celu zabezpieczenia przed filtracją poziomą, w odległości ok. 1 m od studni (licząc od ściany zewnętrznej) oraz w obrębie wlotu i wylotu, ułożone zostaną przepony z gliny o grubości i szerokości 30 cm.

Wszystkie poszczególne elementy należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

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:

- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową,
- prawidłowość wykonania podłoża,
- montaż studni wraz z elementami towarzyszącymi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót jest:

- 1 mb (metr bieżący) – dla rurociągów,
- 1 szt. (sztuka) – kolan segmentowych,
- 1 kpl. (komplet) – połączenia rurociągu z kolanem za pomocą tulei kołnierzonej, kołnierza stalowego i uszczelek,
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania fundamentu pod rurociąg,
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania obsypki zabezpieczającej,
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania przepon z gliny,
- mb (metr bieżący) – wykonanej palisady drewnianej zabezpieczającej wlot i wylot rurociągu,
- 1 m³ (metr sześcienny) – dla robót ziemnych,
- 1 m³ (metr sześcienny) – dla robót towarzyszących.

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.

Czynności rozruchowe obiektu, przy budowaniu pierwszego piętrzenia, wykonywać jednocześnie przy odbiorze zbiornika oraz zgodnie z zatwierdzoną Instrukcją gospodarowania wodą dla zbiornika wodnego.

W przypadku stwierdzenia wad Inspektor nadzoru ustala zakres wykonania robót poprawkowych lub poleca rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą 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

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 podłoża,
- montaż studni wraz z elementami towarzyszącymi,
- wykonanie badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- [2] PN-EN ISO 14688 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów
- [3] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 ze zm.)
- [4] 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.)

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

X. STUDNIA CZERPNA

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 studni czerpnej w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- montaż konstrukcji.

1.4 Określenia podstawowe

- Studnia czerpna – punkt czerpania wody przy naturalnym lub sztucznym zbiorniku wodnym o pojemności zapewniającej odpowiedni zapas wody.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami Dokumentacji Projektowej. Materiały stosowane przy wykonywaniu studni czerpnej to: studzienka z tworzywa sztucznego o wys. ok 3,50 m i śr. wewnętrznej 1,20 m wraz z prefabrykowaną stopą, żeliwna pokrywa o średnicy 1,5 m z otworem włazowym i uchwytem, stożek odciążający studnię na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem 1:4, rurociąg doprowadzający z tworzywa śr. 0,20 m długości ok. 31 m, kamień gr. 15 cm i prefabrykowana płyta dociążająca gr. 20 cm na dnie studni (lub beton C25/C30 wylewany na miejscu), fundament kruszowy oraz obsypka zabezpieczająca fr. 0-31,5 mm, Is=min. 0,95, otulina gliniana, kosz ssawny, nasadka pożarnicza. Studnia posiada żeliwne stopnie złazowe.

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,
- spycharek gąsienicowych,

str. 52

- równiarek samojezdnych lub przyczepnych,
- urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- walców mechanicznych, ubijarek mechanicznych.

Dopuszcza się 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. Materiały sypkie i drobne przedmioty należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Nie należy dopuścić, aby więcej niż 1,0 m rury wystawało poza obrys środka transportowanego. 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

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- wytyczenia osi studni czerpnej,
- wykonania przewodu ssawnego,
- wykonania studni czerpnej i połączenia z rurociągiem,
- innych robót towarzyszących.

5.2 Wykonanie studni czerpnej

Studnie należy wykonać w odkrytym wykopie. Studnię należy wyposażyć w kosz ssawny w punkcie poboru wody, który będzie pełnił funkcję filtra. Studnie zaprojektowano z tworzywa o średnicy wewnętrznej 1,2 m i wysokości ok. 3,4 m, zabezpieczoną przed siłą wyporu za pomocą prefabrykowanej stopy. Dno studni wypełnione zostanie kamieniem na grubość 15 cm oraz elementem dociążającym w formie prefabrykowanej płyty o grubości 20 cm lub betonu wylewanego na miejscu. Studnia posiadać będzie żeliwną pokrywę o średnicy 1,5 m z uchwytem opartą na betonowym stożku odciążającym na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem 1:4 oraz żeliwne stopnie złączowe umożliwiające wejście do studni.

Przewód ssawny powinien być wykonany z rur o nominalnej średnicy 0,20 m i długości ok. 31,0 m. Dolny koniec przewodu powinien znajdować się w odległości ok. 0,3 m nad dnem zbiornika w miejscu czerpania wody i powinien być zabezpieczony koszem chroniącym przed zassaniem zanieczyszczeń znajdujących się w wodzie. Wlot do przewodu winien być zabezpieczony pasem bruku kamiennego na podłożu gruntowym. Zasadniczym zadaniem studni czerpnej będzie jej eksploatacja w czasie wystąpienia pożaru. Wszystkie poszczególne elementy należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wokół rurociągu ułożona zostanie obsypka zabezpieczająca fr. 0-31,5 mm, gr. 30 cm, $l_s = \min. 0,95$, a w celu zabezpieczenia przed filtracją poziomą, w odległości ok. 1 m (licząc w osi) od studni czerpnej i wlotu rurociągu w zbiorniku, ułożone zostaną przepony z gliny o grubości i szerokości 30 cm.

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:

- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową,
- prawidłowość wykonania elementów,
- montaż studni wraz z elementami towarzyszącymi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót jest:

- 1 mb (metr bieżący) – dla rurociągu,
- 1 szt. (sztuka) – dla studni z tworzywa oraz kosza ssawnego i stożka odciążającego,
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania fundamentu pod rurociąg,
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania obsypki zabezpieczającej,
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania przepon z gliny,
- 1 m³ (metr sześcienny) – dla robót ziemnych,
- 1 m³ (metr sześcienny) – dla robót towarzyszących.

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 według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą 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

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 podłoża,
- montaż studni wraz z elementami towarzyszącymi,
- wykonanie badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-82/B-02857 Przeciwpowozarowe zbiorniki wodne
- [2] PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- [3] PN-EN ISO 14688 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów
- [4] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 ze zm.)
- [5] 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.)

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

XI. ODBUDOWA ROWU ZASILAJĄCEGO

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 odbudową rowu zasilającego w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- wytyczenie przebiegu rowu,
- wykonanie rowu,
- stabilizacja skarp.

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

Materiał stosowany przy umacnianiu skarp rowów

- kamień narzutowy,
- kamień łamany – kliniec.

Rozmiar kamienia zgodny z Dokumentacją Projektową.

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.

Wykonanie narzutu kamiennego można wykonywać przy użyciu koparek i drobnego sprzętu pomocniczego. Dopuszcza się 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, mieszania z innymi materiałami czy też rozpylania.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do prac, należy wytyczyć trasę rowu. Do tego celu 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 karczowanie pni w linii planowanych rowów oraz ich usunięciem poza obszar robót. Po wykonaniu robót przygotowawczych należy za pomocą odpowiedniego sprzętu wzdłuż wytyczonej trasy wykonać roboty ziemne, których celem będzie uformowanie dna i skarp.

Odbudowa rowu polega na uformowaniu skarp i dna zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wykonanie umocnienia z kamienia łamanego w dnie i na skarpach gr. 15 cm i fr. 63-130 mm, układanych na podkładzie z kamienia łamanego – kłębka o fr. 20-40 mm, gr. 5 cm. Rów należy wykonać o kształcie trapezowym.

Umocnienie skarp należy wykonać starannie za pomocą odpowiedniego sprzętu, a tam gdzie jest to wymagane, wyrównać ręcznie.

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

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;
- poprawność wykonania umocnień skarp;
- jakość materiałów i ułożenia (kamień o różnej frakcji).

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z budową rowu doprowadzającego i odprowadzającego jest:

- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania wykopu oraz przekopu;
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania narzutu;
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania podkładu pod narzut;

8. ODBIÓR ROBÓT

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

W przypadku stwierdzenia wad Inspektor nadzoru ustala zakres wykonania robót poprawkowych lub poleca rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą 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

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie rowów i umocnienia skarp,
- wykorzystany materiał,
- 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 2003 r.).

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

XII. BUDOWA DREWNIANYCH ZASTAWEK I PROGU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- budowę drewnianych zastawek i progu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe – są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

Pozostałe określenia również zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Materiał stosowany do wykonania drewnianej zastawki oraz progu piętrzącego:

- drewniane belki,
- kołki zabezpieczające,
- kamień narzutowy,
- podkład pod narzut z kamienia łamanego – kłińca,
- palisada drewniana,
- elementy montażowe (śruby, szpilki).

Rozmiar kamienia powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową.

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.

Urządzenia w postaci zastawek i progu drewnianego można wykonywać przy użyciu minikoparek i drobnego sprzętu pomocniczego. Dopuszcza się 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 materiałów do wykonania projektowanych urządzeń nie wymaga specjalnych środków i urządzeń.

Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie: odwodnienia, czasowego przełożenia koryt cieków, w których wykonane zostaną zastawki i inne roboty podane w Dokumentacji Projektowej. Do prac związanych z wykonaniem obiektów Wykonawca może przystąpić po wykonaniu robót przygotowawczych. Prace wykonawcze należy wykonać w następującej kolejności:

- wyznaczenie miejsca planowanych obiektów,
- wykonanie tymczasowych grodzy ziemnych o wysokości 1,0 m,
- wykonanie odprowadzenia wód budowlanych za pomocą tymczasowego rurociągu – średnica i długość zależne od przepływu i ilości wody,
- wykonanie odwodnienia wykopu,
- wykonanie zastawek z krawędziaków drewnianych o wymiarach 0,2x0,2 m zabezpieczonych palikami drewnianymi,
- wykonanie progu drewnianego z bali drewnianych o śr. 0,2 m, obustronnie ciosanych, zabezpieczonych palikami drewnianymi,
- wykonanie wzmocnienia podłoża gruntowego podkładem z kamienia łamanego – kłińca,
- wykonanie umocnień koryta,
- wykonanie palisady za i przed narzutem kamiennym,
- wykonanie oczyszczenia terenu.

Zasadniczym elementem zastawki są drewniane krawędziaki, układane prostopadłe do osi cieku o wymiarach 0,2x0,2 m. W przypadku progu drewnianego są to bale drewniane o śr. 0,2 m, obustronnie ciosane. Stabilizacji belek należy dokonać za pomocą palisady z kołków melioracyjnych o średnicy 0,1 m – w przypadku zastawek: zagłębionych min. na 1,0 m, w przypadku progu: o długości 1,5 m. Do budowy obiektów wykorzystane zostanie drewno modrzewiowe, okorowane, zabezpieczone ciśnieniowo. Drewno łączone będzie na szpilki stalowe z prętów o średnicy 12 mm i dł. 300 mm, zabezpieczone antykorozyjnie oraz na śruby M12, zabezpieczone antykorozyjnie dł. 400 mm, z kompletem wkrętów i nakładek.

Ubezpieczenia dna i skarp zaprojektowano w formie narzutu kamiennego na podkładzie z kamienia łamanego – kłińca o średnicy 20-40 mm gr. warstwy 5 cm. Początek i koniec ubezpieczeń ograniczone palisadą z kołków melioracyjnych o średnicy 10 cm o długości 1,0 m wbitych w dno oraz skarpy rowu poprzecznie do jego osi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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 i progu zgodnie z Dokumentacją Projektową.

7. OBMAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót jest:

- 1 m (metr) wykonania grodzy,
- 1 szt. (sztuka) wykonania tymczasowego rurociągu,
- 1 m (metr) – wykonania obiektów (zastawek, progu),
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania umocnień koryta,
- mb (metr bieżący) – wykonania palisady,
- 1 m³ (metr sześcienny) – robót ziemnych,
- 1 kpl. (komplet) – dla śrub i szpilek stalowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych robót wraz z Dokumentacją. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inspektora, 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 według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor Nadzoru może uznać wadę za niemającą 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

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykorzystany materiał,
- wykonania obiektów,
- transport i wbudowanie materiału,
- pomiar inwentaryzacji geodezyjnej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] PN-EN 1995-1-1:2010 Konstrukcje drewniane

[2] PN-D-02006:2000 Surowiec drzewny -- Odbiorcza kontrola jakości według metody alternatywnej -
- Terminy, definicje, metody badań

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

XIII. MOST STALOWO-DREWNIANY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych wykonaniem mostu stalowo-drewnianego w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- rozbiórkę istniejącego przepustu (ST nr III),
- roboty pomiarowe i wykonanie wykopu,
- posadowienie stóp fundamentowych,
- wykonanie żelbetowego oczepu wraz z przyczółkami,
- wykonanie i montaż rusztu stalowego,
- wykonanie i montaż podkładu drewnianego mostu wraz z balustradami drewnianymi,
- prace niwelacyjne i umocnienie skarp brzegowych w obrębie mostu.

1.4. Określenia podstawowe

- Element drewniany – element wykonany z drewna naturalnego stanowiący samodzielną konstrukcję.
- Most – obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
- Łożysko – konstrukcja, której zadaniem jest przeniesienie sił z przęsła lub belki na podporę, umożliwiającą jednocześnie obroty przekrojów podporowych przęsła lub belki i, ewentualnie, przemieszczenia przęsła lub belki w płaszczyźnie podparcia.
- Łożysko elastomerowe odkształcalne – łożysko wykonane z różnych odmian gumy (np. neoprenu) lub innych polimerów (np. poliuretanu), uzbrojonych lub nieuzbrojonych blachami stalowymi.
- Łożysko elastomerowe ślizgowe – łożysko elastomerowe odkształcalne przesuwne wykonane z bloku elastomeru pokrytego PTFE, po którym może się ślizgać polerowana płyta stalowa.
- Beton konstrukcyjny – beton w monolitycznych elementach obiektu mostowego o wytrzymałości nie mniejszej niż wytrzymałość betonu klasy B25.

- Mieszanka betonowa – mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.
- Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie.
- Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F50) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.
- Stopień wodoszczelności – symbol literowo-liczbowy (np. W4) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody; liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną zwiększoną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.
- Ochrona powierzchniowa betonu – zwiększenie odporności konstrukcji betonowej na działanie środowisk agresywnych, przez odcięcie lub ograniczenie dostępu środowiska agresywnego do powierzchni konstrukcji.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami Dokumentacji Projektowej.

Materiały stosowane przy wykonywaniu drewnianego mostu:

- bale z drewna dębowego lub modrzewiowego impregnowane ciśnieniowo,
- materiał izolacyjny,
- studnie żelbetowe,
- elementy stalowe zgodnie z dokumentacją,
- kamień,
- konstrukcja stalowa.

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,
- spycharek gąsienicowych,
- równiarek samojezdnych lub przyczepnych,
- urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- walców mechanicznych, ubijarek mechanicznych,
- żurawia wieżowego.

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 transportowanego materiału, jego objętości oraz odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nim.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu 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.

Wszystkie prace budowlane należy wykonać przy zamkniętym ruchu pojazdów w następującej kolejności robót:

- Rozbiórka istniejącego przepustu;
- Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych;
- Wykonanie tymczasowych grodzy ziemnych o wysokości 1,0 m;
- Wykonanie tymczasowego rurociągu o średnicy 200 mm odprowadzającego wody budowlane o długości 15 m;
- Wykonanie wykopu z wywozem urobku;
- Wykonanie fundamentów pod przyczółki mostów z kręgów betonowych;
- Wykonanie betonowania studni;
- Wykonanie zbrojenia konstrukcji monolitycznych ;
- Wykonanie przyczółków żelbetowych;
- Wykonanie konstrukcji stalowej z belek stalowych;
- Ułożenie odpowiednich warstw, tworzących nawierzchnię jezdni;
- Wykonanie balustrad drewnianych na moście;
- Wykonanie umocnień dna i skarp cieku;
- Wykonanie prac porządkowych.

Do robót rozbiórkowych przepustu należą prace polegające na wykonaniu wykopu i demontażu elementów, stanowiących część przepustu. Elementy i materiały, które zgodnie z Dokumentacją Projektową stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

Most w stosunku do cieku znajduje się pod kątem 90°. Wokół mostu skarpy planuje się umocnić kaszycami. Zapobiegnie to zamulaniu i zanieczyszczaniu terenu wokół obiektu mostowego. Konstrukcję mostu przewidziano jako konstrukcję stalową z profili europejskich walcowanych na gorąco, które zostały osadzone na żelbetowym przyczółku, posadowionym na sześciu żelbetowych studniach prefabrykowanych. Na stalowych dźwigarach zostaną zamontowane drewniane poprzecznice, do których przymocowane zostaną balustrady, odbojnice oraz zastrzały, a także ułożona zostanie izolacja i zamontowany pokład jezdny (dylina).

Na podstawie kryteriów ustalonych Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) w sprawie kategorii

str. 64

geotechnicznych, dla planowanego przedsięwzięcia ustalono II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych. Na podstawie opracowanej opinii geotechnicznej dla ww. przedsięwzięcia stwierdzono występowanie gruntów nośnych. W poziomie posadowienia stwierdzono występowanie piasków ze żwirem o stopniu zagęszczenia $I_d=0,7785$ (zagęszczone).

W związku z wykonywaniem robót budowlanych w pobliżu cieku wodnego zaprojektowano wykonanie 6 stóp fundamentowych (3 na przyczółek) wykonanych w deskowaniu traconym w postaci studni żelbetowej DN 1200 i wysokości kręgu 1,0 m. Stopy ułożone mają zostać na podkładzie betonowym klasy C8/10 grubości 10cm. Do zabetonowania zostanie użyty beton klasy C30/37. Do zbrojenia stosować pręty zbrojeniowe B500SP. Ze stóp należy wyprowadzić zbrojenie w postaci prętów żebrowanych o średnicy $\varnothing 16$ i nawiązać się do przyczółka zgodnie z dokumentacją rysunkową. Studnie rozstawione są pomiędzy sobą osiowo co 2,5 m, a osiowo między przyczółkami w odległości 4,6 m.. Beton należy zabezpieczyć antykorozyjnie izolacją powłokową. Izolację poziomą wykonać w postaci dwóch warstw papy do robót izolacyjnych. Kręgi, jeżeli nie będą posiadały izolacji pionowej, zabezpieczyć poprzez malowanie płynną izolacją powłokową.

Na stopach fundamentowych zaprojektowano wykonanie przyczółków. Przyczółek wykonać należy z betonu klasy C30/37 o klasie wodoszczelności W8 i mrozoodporności F150. Do zbrojenia stosować pręty zbrojeniowe B500SP o średnicy $\varnothing 12$ i 8 mm. W przyczółku zakotwione zostanie zbrojenie skrzydełek. Grubość skrzydełek wynosić ma 0,3 m. Ściany równoległe do osi mostu. Kształtowanie geometrii skrzydełek zgodnie z dokumentacją rysunkową. Przed zasypaniem przyczółków wykonać należy malowanie izolacją powłokową elementów, które będą zasypane gruntem. Do zasypu zastosować grunt rodzimy niespoisty charakteryzujący się dobrą zagęszczalnością. Grunt dogęścić do $I_s = 0,98$. Wszystkie niezasypane powierzchnie betonowe należy obrukować przy pomocy oblatów kamiennych o grubości około 10 cm przy użyciu zaprawy cementowej marki nie gorszej niż M12.

Po obu stronach mostu wykonać należy jednostronnie podpartą płytę najazdową z betonu C30/37 i zazbrojoną stalą konstrukcyjną B500SP o średnicy 12 mm. Płytę zabezpieczyć przed korozją poprzez wykonanie malowania płynną izolacją warstwy górnej. U podnoża płyty należy wykonać drenaż w postaci rury drenarskiej średnicy 80 mm w otulinie z kruszywa.

Konstrukcja stalowa przęsła stanowi ustrój stalowy w postaci prętów podłużnych (dźwigarów) oraz poprzecznych (stężeń).

Dźwigary podłużne wykonane są ze stali konstrukcyjnej S355JR $f_{yk}=355$ Mpa. Zastosowano 7 profili IPN 380 o długości 4500 mm w rozstawie osiowym 900 mm.

Pomiędzy dźwigarami wykonać stężenia z ceownika UPN 180, który zostanie połączony z dźwigarami głównymi za pomocą 6 (po 3 na stronę) śrub pełno-gwintowanych M14 $L=75$ mm klasy 8.8. Ceowniki walcowane na gorąco o długości 814 mm. Stal jak wyżej.

Konstrukcja stalowa zostanie osadzony na 7 łożyskach elastomerowych zbrojonych niekotwionych o wymiarach 30x200x250 mm. Kotwienie do przyczółka wykonać przy użyciu prętów kotwiących do osadzania za pomocą żywicy iniekcyjnej (stal węglowa). Kotwy M16 przeznaczone do betonu niespękanego cynkowane galwanicznie (min 5 μm) o długości min. 205 mm. Stosować się do wytycznych montażowych dostarczonych wraz z łożyskami i kotwami

Podczas obliczeń uwzględniono ubytek przekroju na skutek wieloletniej korozji, niemniej jednak konieczne jest bardzo dokładne zabezpieczenie antykorozyjne elementów metalowych. W pierwszej kolejności konieczne jest oczyszczenie i odfuszczenie elementów metalowych, a następnie dwukrotne pokrycie farbą podkładową. Ostatnią warstwę wykonać za pomocą farb

chlorokauczukowych w dwóch warstwach. Do zabezpieczenia stosować materiały posiadające właściwe aprobaty techniczne i świadectwa bezpieczeństwa. Połączenia spawane realizować zgodnie z przygotowaną uprzednio dokumentacją WPS. Połączenia śrubowe należy realizować przy pomocy śrub ocynkowanych ogniowo.

Na ruszcie stalowym należy zamontować poprzecznice wykonane z krawędziaków 150x150 klasy C30. Podłużnice długości 6,20 m rozstawione w odstępie 9 cm. W miejscach oparcia zastrzałów balustrady wydłużyć 4 poprzecznice do długości 7,62 m. Krawędziaki należy zabezpieczyć poprzez mocowanie kotew typu HE, zgodnie z kartą katalogową załączoną do niniejszego opracowania. Minimalna ilość kotew na poprzecznicy to 4 sztuki. Kotwy mocować do dźwigarów naprzemiennie. Kotwy do elementu stalowego mocować diagonalnie. Wszelkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska.

W ramach warstw wykończeniowych należy wykonać dylinę podłużną w postaci krawędziaków 100x200 mm o długości 4,56 m. Dla dyliny nie stawia się wymagań konstrukcyjnych. Wszelkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska.

Na dylinie należy ułożyć papę podkładową o grubości minimum 3 mm, a następnie papę wierzchniego krycia o grubości minimum 5,2 mm. Papa podkładowa jak i wierzchniego krycia na welonie szklanym.

Ostatnią warstwą jest warstwa dyliny dębowej o grubości 50 mm. Dla dyliny nie stawia się wymagań konstrukcyjnych, jednakże powinna charakteryzować się dobrymi właściwościami mechanicznymi, które zapewnią jej długoletnią pracę bez konieczności ingerencji serwisowych.

Na dylinie należy ułożyć odbojnice o wymiarach 150x200 mm. Pokład po obu stronach mostu ogranicza balustrada drewniana wykonana z słupków drewnianych 150x150 opartych na poprzecznicach i podpartych zastrzałami. Pochwyt o wymiarach 150x100, natomiast międzyporęcz wykonać z krawędziaków o wymiarach 100x100. Wszelkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska.

W ramach projektu mostu, przewidziano także umocnienie brzegów potoku Miła na długości 6,85 m w górę i w dół licząc od końca przyczółków. Umocnienie w postaci kaszyc drewnianych z bali okorowanych z drewna modrzewiowego. Połączenie realizować należy na wręb. Głębokość wrębu nie powinna przekraczać 1/3 wysokości bala. Dodatkowo bale należy łączyć za pomocą gwoździ stalowych ciesielskich. Układ kaszyc należy ustawić na równym podłożu w postaci warstwy kruszywa D=31,5-63 mm i warstwy geowłókniny. Skrzynki powstałe z bali wypełnione będą kamieniem łamanym oraz pospółką według proporcji:

- 70% – kamień łamany ze skał twardych, nie zwietrzałych o dużym ciężarze własnym, o średnicy 63-250 mm;
- 30% – pospółka.

Zakłada się wykonanie najazdów w postaci warstw zgodnie z załącznikiem graficznym. Na geowłókninie separacyjno-wzmacniającej należy wykonać warstwę podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-63 mm o grubości warstwy 20 cm. Jako warstwę wierzchnią ułożyć kruszywo o uziarnieniu ciągłym w zakresie frakcji 0-31,5 mm. Zagęszczenie dla warstw konstrukcyjnych $I_s = \min. 0,95$. Najazdy należy wykonać ze spadkami określonymi na planie sytuacyjno-wysokościowym. Szerokość jezdni ma wynosić 3 m i posiadać spadek daszkowy 3%. Ponadto obustronnie należy wykonać pobocza gruntowe o szerokości 0,5 m i spadku od osi jezdni

6%. Do wykonania najazdów należy wykorzystać standardowe kruszywa, w tym dostępne w regionie. Kontrolę stopnia zagęszczenia prowadzić metodami bezpośrednimi – in situ.

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 określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Polega na sprawdzeniu prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów. Badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych, badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji.

6.1. Kontrola wykopów

Kontroli w zakresie wykopów podlegają:

- przekroje poprzeczne
- odwodnienie wykopu

Dopuszcza się następujące tolerancje:

- wymiary wykopu w planie nie mogą się różnić od szerokości projektowej o więcej niż 10 cm, a krawędzie nie powinny mieć wyraźnych załamania,
- odchylenie osi korpusu w wykopie od osi projektowanej nie może być większe niż 10 cm,
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm, - 3cm,
- pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta,
- maksymalna głębokość wklęsnięcia na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3 m.

6.2. Kontrola nasypów

Przy wykonaniu i odbiorze robót ziemnych należy przeprowadzić nast. badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie wykonanych zasypek i nasypów
- sprawdzenie zagęszczenia gruntów

Odchyłki od ustaleń projektu nie powinny być większe niż:

- 0,002 - dla spadków terenu
- + 2% - dla wskaźnika zagęszczenia gruntów
- 4cm - dla rzędnych
- 15cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna > 1,5m

str. 67

- 5cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna < 1,5m

6.3. Kontrola zbrojenia elementów żelbetowych

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia:

- cięcia prętów (L - długość pręta wg projektu) dla $L < 6,0\text{m}$ $w = +20\text{mm}$; dla $L > 6,0\text{m}$ $w = +30\text{mm}$
- odgięcia (odchylenia dla w stosunku do położenia określonego w projekcie)
 $L < 0,5\text{m}$ $w = +10\text{mm}$; dla $0,5\text{m} < L < 1,5\text{m}$ $w = +15\text{mm}$; dla $L > 1,5\text{m}$ $w = +20\text{mm}$

Usytuowanie prętów:

- otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu) $w < 5\text{mm}$
- odstępy między sąsiednimi równoległymi prętami dla $a < 0,05\text{m}$ $w = +5\text{mm}$; dla $a < 0,20\text{m}$ $w = +10\text{mm}$; dla $a < 0,40\text{m}$ $w = +20\text{mm}$; dla $a > 0,40\text{m}$ $w = +30\text{mm}$

6.4. Kontrola elementów żelbetowych

6.4.1. Wytrzymałość na ściskanie

Dla określenia wytrzymałości na ściskanie wbudowanego betonu należy w trakcie betonowania pobrać próbki w postaci sześciątów o boku oczka 15cm w ilości nie mniejszej niż 3.

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie oznakowuje i przechowuje oraz bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-EN 206+A2:2021-08.

Jeżeli próbki pobierane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni. Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

6.4.2. Nasiąkliwość betonu

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania - co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania - po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z PN-EN 206+A2:2021-08. Próbki przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni zgodnie z PN-EN 206+A2:2021-08. Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

6.4.3. Mrozoodporność betonu

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania - co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania - po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100mm. Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 90 dni zgodnie z normą PN-EN 206+A2:2021-08. Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

6.4.4. Wodoszczelność betonu

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się pobierając 1 raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania - 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100mm. Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-EN 206+A2:2021-08. Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

6.4.5. Tolerancje wymiarów

- Odchylenie ścian od pionu o $\pm 0,2\%$ lecz nie więcej niż 0,5 cm
- Miejscowe wybrzuszenie powierzchni o $\pm 0,2$ cm na odcinku 3 m
- Odchyłki przekrojów betonowych:
 - 0,2% wysokości lecz nie więcej niż - 0,5 cm
 - + 0,5% wysokości lecz nie więcej niż + 2 cm
 - 0,2% grubości (szerokości) lecz nie więcej niż -0,2cm
 - + 0,5% grubości (szerokości) lecz nie więcej niż +0,5cm

6.4.6. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

Powierzchnie elementów betonowych dolnych oczepów filarów powinny być gładkie, bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się rysy skurczowe pod warunkiem zachowania otuliny zbrojenia.

6.5. Kontrola elementów stalowych

6.5.1. Sprawdzenie wymiarów elementów

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostolinijności używanych elementów. Bez uprzedniego prostowania mogą być użyte wyroby, w których odchyłki wymiarów i kształtów nie przekraczają dopuszczalnych odchyłek.

6.5.2. Cięcie elementów i obrabianie brzegów

Należy zastosować cięcie gazowe (tlenowe) półautomatyczne. Wycięcie blach i profili stalowych, w których linie cięcia odrzuconego materiału tworzą kąt ostry należy wyokrąglić promieniem nie mniejszym niż 8 mm.

Brzezi i powierzchnie elementów powinny być przygotowane do spawania. Powierzchnie brzegów powinny być na tyle gładkie, aby parametry charakteryzujące powierzchnie cięcia wg PN-EN ISO 9013:2017-04 nie były większe niż dla klasy 2-2-2-2 a przy głębokim przetopie materiału rodzimego nie większe niż dla klasy 3-3-3-3.

6.5.3. Spawanie

Spawanie elementów konstrukcji należy wykonać przez uprawnionych spawaczy.

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

Spoiny lub ich części ocenione w wyniku oględzin zewnętrznych, jako nieodpowiadające podanym wymaganiom należy usunąć w sposób nie powodujący uszkodzeń konstrukcji.

6.5.4. Usuwanie odkształceń konstrukcji po spawaniu

Każdy element po wykonaniu spawania podlega kontroli pod względem zgodności kształtu geometrycznego z projektem. Wszelkie odchyłki większe od dopuszczalnych powinny być usunięte.

Operacja usuwania odkształceń spawalniczych powinna odbywać się w obecności Inspektora nadzoru z przestrzeganiem zaleceń odpowiednich norm. Wystąpienie pęknięć lub innych uszkodzeń w trakcie usuwania lub usunięcie odkształceń spawalniczych powoduje dyskwalifikację danego elementu.

6.5.5. Połączenia śrubowe

Śruby powinny mieć taką długość aby przechodziły przez elementy łączone i nakrętkę z podkładkami, lecz nie wystawały więcej niż 10 mm i nie mniej niż jak dwa zwoje gwintu.

Wszystkie otwory na śruby powinny być wiercone.

6.5.6. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji

Sprawdzenie jakości materiałów malarskich:

Ocena materiałów malarskich winna być oparta na atestach Producenta. Producent jest zobowiązany przedstawić Wykonawcy orzeczenie kontroli o jakości wyrobu oraz zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych danego materiału. W przypadku braku atestu. Wykonawca powinien przedstawić własne badania wykonane zgodnie z metodami badań określonych w normach przedmiotowych i w zakresie badań uzgodnionych z Inspektorem nadzoru. Materiały nie spełniające wymogów norm przedmiotowych należy wyeliminować. Wykonawca ma obowiązek kontrolować lepkość materiału malarskiego każdego pojemnika.

Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania:

Ocenia się następujące właściwości:

- wygląd powierzchni - ocenia się gołym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym przy żarówce o mocy co najmniej 100W. Ocenia się przede wszystkim szwy spawalnicze, krawędzie, wżery.
- stopień czystości wg.PN –EN ISO 8501-1 i 2: 2011 - porównanie z wzorcami
- obecność zapyłań wg.PN-EN ISO 8502-3:2017-03; porównanie z wzorcami
- obecność zatłuszczeń,
- wyschnięcie powłoki po myciu przed, malowaniem.

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

Kontrola nakładania powłok malarskich:

Kontrola nakładania powłok malarskich winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu i techniki nakładania materiału malarskiego oraz przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanych powłok oraz przestrzegania czasu schnięcia i aklimatyzacji powłok. Inspektor może zalecić pomiar w czasie malowania grubości mokrych powłok poszczególnych warstw wg PN-EN ISO 2808:2020-01. Sprawdzeniu podlega liczba wykonanych warstw powłok malarskich. Kontrola wynika z zaleceń normy PN-EN ISO 12944-7:2018-01 i obejmuje:

- sprawdzenie stopnia wyschnięcia warstwy poprzedniej
- zgodność odstępu czasu malowania

- wygląd wymalowań (wtrącenia mechaniczne, kratery, zacieki, niedomalowania)
- grubość powłoki na mokro
- sprawdzenie zgodności parametrów natrysku-z Instrukcją Stosowania farby

Sprawdzenie jakości wykonanych powłok:

Ocenę jakości wykonanych powłok wykonuje się po wykonaniu podkładu gruntującego oraz po wykonaniu warstw nawierzchniowych. Badania przeprowadza się na suchych i po aklimatyzacji (wysezonowanych) powłokach. Konieczne jest po wyschnięciu każdej warstwy:

- wykonanie oceny wyglądu powłoki (ocena niedomalowań, zacieków, wtrąceń, zmarszczeń itd.)
- badań grubości suchej powłoki zgodnie z ISO 2808 (ocena wyników zgodnie z ISO 12944-7)
- przyczepności do podłoża zgodnie z PN-EN-ISO 2409 lub ASTM 3359-95

Ocena wyglądu powłoki:

Ocenę wyglądu dokonuje się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40cm od powierzchni. Powłoki nie powinny mieć zmarszczeń, zacieków, kraterów, spęcherzeń, niedomalowań, obcych wtrąceń. Powłoki nawierzchniowe powinny mieć wymagany kolor i połysk.

Pomiar grubości powłok:

Pomiar zgodnie z PN-EN ISO 2808:2020-01. Miejsca pomiarów na elementach stalowych należy wybierać zgodnie z EN 10238. Do pomiaru używa się przyrządu miernika elektromagnetycznego z czujnikiem integralnym lub na przewodzie. Miernik kalibruje się powierzchni gładkiej zgodnie z metodą 10 normy ISO 2808, Do kalibracji używa się wzorców o grubości zbliżonej do założonej grubości powłoki malarskiej. Wyniki pomiarów przy prawidłowej grubości zestawu powinny spełniać wymóg, aby wyniki pomiarów wykazywały wartość powyżej 0,8 wartości nominalnej a najwyżej 20% pomiarów może mieć wartość poniżej 0,8 wartości nominalnej. Maksymalna grubość nie może być wyższa od trzykrotnej grubości nominalnej. Ograniczenie to należy wziąć pod uwagę przy planowaniu renowacji powłok bez usuwania starych wymalowań. Ilość punktów pomiarowych w zależności od wielkości powierzchni nie mniejsza niż 15 na pierwsze 200m² powierzchni malowanej.

6.6. Kontrola elementów drewnianych

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym. Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do projektowanej długości i wysokości elementu :

- ± 0,1 mm przy wymiarze od 0 do 5 mm,
- ± 0,5 mm przy wymiarze od 6 mm do 25 mm,
- ± 1,0 mm przy wymiarze od 26 mm do 100 mm,
- ± 2,0 mm przy wymiarze od 101 mm do 250 mm,
- ± 5,0 mm przy wymiarze od 251 mm do 1200 mm,
- ± 10,0 mm przy wymiarze od 1201 mm do 3000 mm,
- ± 15,0 mm przy wymiarze od 3001 mm do 6000 mm,
- ± 20,0 mm przy wymiarze ponad 6000 mm.

Otwory na śruby powinny mieć średnicę równą średnicy śrub + 1 mm. Długość gwoździ równa 2,5 – krotnej grubości przybijanego elementu. Połączenia elementów wykonane tak, że w szczelinę przylegających elementów nie powinien wchodzić szczelinomierz o grubości 0,2 mm. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie jakości wykonanych robót i zgodności z dokumentacją techniczną.

Pomiary w czasie odbioru powinny być przeprowadzone przez Wykonawcę w obecności Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót jest:

- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania konstrukcji drewnianej.
- 1 m³ (metr sześcienny) – dla elementów betonowych,
- 1 m² (metr kwadratowy) – dla nawierzchni,
- 1 m (metr) – dla ogrodzeń barier, krawężników,
- 1 t (tona) – dla zbrojenia konstrukcji,
- 1 szt (sztuk) – dla betonowych kręgów

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 według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń od ceny kontraktowej za obniżoną jakość. Roboty poprawkowe lub rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i sprowadzenie materiałów.
- budowa obiektu mostowego zgodnie z pozycjami przedmiarowymi

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-EN 206+A2:2021-08 - Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- [2] PN-EN 12504-1:2019-08 Badania betonu w konstrukcjach -- Część 1: Próbkę rdzeniowe -- Pobieranie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie
- [3] PN-EN 12504-2:2013-03 – Badania betonu w konstrukcjach- Część 2: Badanie nieniszczące- Oznaczenie liczby odbić
- [4] PN-EN 206+A2:2021-08 – Beton- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- [5] PN-EN 12620+A1:2010 – Kruszywa do betonu.

- [6] PN-EN 1008:2004 – Woda zarobowa do betonu- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- [7] PN-EN 12350 -Badania mieszanki betonowej.
- [8] PN-B 19707:2013-10 - Cement, Cement Specjalny. Skład wymagania i kryteria zgodności.
- [9] PN-EN 197-1:2012 - Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- [10] PN-EN 934-2+A1:2012 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
- [11] Instrukcja ITB 306/91- Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych.
- [12]. PN-EN 1995-1-1:2010 Konstrukcje drewniane
- [13] PN-D-02006:2000 Surowiec drzewny -- Odbiorcza kontrola jakości według metody alternatywnej -- Terminy, definicje, metody badań

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

XIV. ZABEZPIECZENIE POTOKU ZA POMOCĄ KASZYC

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 zabezpieczenia potoku za pomocą kaszyc w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie zabezpieczenia za pomocą kaszyc

1.4. Określenia podstawowe

- Kaszyca – budowla oporowa stosowana do umocnienia skarp i zboczy najczęściej brzegów potoku i osuwisk o konstrukcji drewniano-kamiennej, w której belki drewniane pełnią funkcję konstrukcyjną, a wypełnienie stanowi materiał kamienny i grunt.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne zasady wykorzystania kamienia

Materiałami stosowanymi do wykonania kaszyc są okorowane modrzewiowe bale drewniane z wypełnieniem kamiennym. Do budowy kaszyc należy stosować:

- bale kotwiące drewniane (z drewna modrzewiowego okorowanego) średnicy 200 mm,
- bale oporowe drewniane (z drewna modrzewiowego okorowanego) średnicy 200 mm,
- bale czołowe drewniane (z drewna modrzewiowego okorowanego) średnicy 200 mm,
- kamień łamany z pospółką,
- geowłóknina o gramaturze 200 g/m²,
- łączniki drewna – zabezpieczone antykorozyjnie.

Materiał drzewny powinien spełniać następujące warunki:

- nie może mieć krzywizny podłużnej,
- nie może mieć pęknięć,
- zbieżystość nie może być większa niż 1 cm na 1m,

- spłaszczenie nie może być większe niż 1/10 największego wymiaru przekroju poprzecznego.

Skrzynki powstałe z bali wypełnione będą kamieniem łamanym oraz pospółką według proporcji:

- 70% - kamień łamany ze skał twardych, nie zwietrzałych o dużym ciężarze własnym, o średnicy 63- 250 mm;
- 30% - pospółka.

Zaleca się, aby materiał kamienny i pospółkę uzyskiwać na miejscu budowy lub w jego sąsiedztwie. Nie dopuszcza się wykorzystywania materiałów rozbiórkowych do wypełnienia kaszyc.

Rozmiar kamienia zgodny z Dokumentacją Projektową.

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 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

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:

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej oraz wskazań Inspektora Nadzoru:

- ustalić lokalizację terenu robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. pnie drzew, istniejące zabezpieczenie koryta cieku w miejscu projektowanych kaszyc, krzaki itd.,
- przygotować podłoże w miejscu ustawiania konstrukcji kaszycowych z ewentualnymi robotami ziemnymi, wyrównaniem podłoża, zagęszczeniem, odwiezieniem nadmiaru gruntu itp.

Montaż konstrukcji kaszycy

Konstrukcja kaszycy powinna być zgodna z dokumentacją projektową, w zakresie kształtu, wymiarów i funkcji budowlanej. W przypadku potrzeby wykonania dodatkowych robót wyrównawczych podłoża, roboty te powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. W celu uniknięcia podmycia kaszycy, konstrukcja powinna być zagłębiona w gruncie.

Pojedyncze bale należy układać w taki sposób, aby łączyły skrzynkę prostokątną. W zależności od ciężaru bala, jego ułożenia należy dokonywać ręcznie lub żurawiem samochodowym. Łączenie bali drewnianych ścian kaszycy wykonuje się poprzez połączenie ciesielskie. Po połączeniu bali tworzących konstrukcję kaszycy, wewnątrz należy wypełnić materiałem balastowym. Dopuszcza się wypełnianie koszy materiałem balastowym również w czasie formowania konstrukcji kaszycy.

Wypełnienie kaszycy materiałem balastowym

Materiał balastowy do wypełnienia kaszycy powinien być zgodny z ustaleniem dokumentacji projektowej. Wnętrze kaszycy jest wypełniane kamieniem łamanym i pospółką według proporcji ustalonych w projekcie (70% kamień łamany, 30% pospółka). Materiał wypełniający powinien być dobrze zagęszczony. Dopiero potem zasypuje się konstrukcję oporową. Wszystkie kamienie wypełniające kaszycę powinny być ciasno upakowane, aby zminimalizować wolne przestrzenie. W powstałych między kłódami niszach zostanie ułożona warstwa zrzesów wierzbowych i ukorzenionych krzewów. Kamienie od strony lica bezwzględnie powinny być układane ręcznie.

Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Założenia ogólne

Kontrola polega na sprawdzeniu miejsca wykonania kaszycy.

6.2. Sprawdzenie wykonania robót

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- roboty pomiarowe,
- głębokość posadowienia konstrukcji kaszycy,
- sprawdzenie ewentualnych uszkodzeń konstrukcji kaszycy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania wykopu,
- 1 m³ (metr sześcienny) – wykonania konstrukcji kaszycy,
- 1 m³ (metr sześcienny) – wypełnienie kamieniem kaszycy,
- 1 kpl. (komplet) – komplet ciesielski (klamry, gwoździe do łączenia konstrukcji kaszycy),
- m² (metr kwadratowy) – geowłóknina separująca pod konstrukcją kaszycy.

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

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- ułożenie i wykonanie konstrukcji kaszyc z bali,
- zasypianie przestrzeni pomiędzy balami materiałem zasypowym,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie pomiarów końcowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] PN-B-11210:1996 Materiały kamienne - Kamień łamany

[2] PN-B-10290:1997 Ułożenie i montaż geowłókniny.

[3] PN-EN 1995-1-1:2010 Konstrukcje drewniane

[4] PN-D-02006:2000 Surowiec drzewny -- Odbiorcza kontrola jakości według metody alternatywnej -
- Terminy, definicje, metody badań

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

XV. MATERACE SIATKOWO-KAMIENNE

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 umocnienia skarp materacami siatkowo-kamiennymi w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnienia skarp materacami gabionowymi i obejmują:

- montaż materacy siatkowo-kamiennych,
- wbudowanie materacy w docelowe miejsce przeznaczenia,
- wypełnianie materacy kamieniami,

1.4. Określenia podstawowe

- **Materac gabionowy** (siatkowo-kamienny) – kosz z siatki stalowej o sześciokątnym oczku i podwójnym splocie drutów, wypełniony kamieniami i zamknięty od góry wiekiem z takiej samej siatki (charakteryzuje się małą wysokością w stosunku do wymiarów w planie) – służy głównie do budowy umocnień przeciwoerozyjnych.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne zasady wykorzystania kamienia

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp objętych niniejszą specyfikacją są:

Materace siatkowe

Do budowy umocnień należy użyć materacy gabionowych, wykonanych z siatki stalowej o sześciokątnych oczkach i podwójnym splocie drutów (niedopuszczalne jest użycie siatki o pojedynczym splocie – ogrodzeniowej, lub siatki zgrzewanej o prostokątnych oczkach). Drut stalowy, z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją, np. stopem cynkowo-aluminiowym. Materace powinny być łączone drutem o tym samym zabezpieczeniu antykorozyjnym jak drut, z którego wykonana jest siatka, lub zszywkami o wytrzymałości 170 MPa.

Wymiary materacy: 250x200x0,30 m.

Wymiary oczka siatki 6 x 8 cm

Grubość drutu Ø2,2 mm

Powłoki antykorozyjne min. 240 g/m²

Kamień

Do wypełnienia koszy i materacy należy użyć twardych, nie zwietrzałych i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni. Mogą to być zarówno otoczaki, jak i kamień łamany. Minimalny wymiar pojedynczych kamieni nie może być mniejszy od wymiaru oczka siatki – czyli 80 mm. Największe używane kamienie nie powinny przekraczać 2,5 – krotnego wymiaru oczka siatki. Dla zachowania odpowiedniej elastyczności materaca, należy układać co najmniej dwa kamienie na grubości materaca. Kamień użyty do wypełnienia materacy powinien zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Geowłóknina

Na styku materacy z gruntem należy ułożyć geowłókninę techniczną z polipropylenu o gramaturze 220 g/m², wytrzymałości na rozciąganie min. 12,0 kN/m oraz wytrzymałości na przebicie (CBR) min. 2,0 kN.

Materiał powinien być odporny na działanie wszystkich naturalnie występujących w gruncie i wodzie związków alkalicznych, kwasów, oraz oleju i benzyny.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który zapewnia prawidłowe wykonanie robót. Montaż i łączenie materacy gabionowych można wykonywać ręcznie przy użyciu szczypiec, obcęgow i dźwigni (łomu) do zamykania wieka, lub w sposób zmechanizowany przy użyciu specjalnej zszywarki – ręcznej lub o napędzie pneumatycznym, zaciskającej prefabrykowane zszywki. Do napełniania materacy kamieniami można stosować ładowarki (dowożące jednocześnie kamień z placu składowego do miejsca wbudowania), lub koparki chwytakowe. Kamienie na widocznych powierzchniach materacy należy układać ręcznie. Dopuszcza się inny rodzaj sprzętu zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

Materace należy transportować jako fabrycznie składane, łączone w pakiety po kilkadziesiąt sztuk o łącznej masie kilkuset kg. Drut do łączenia koszy transportowany jest w kręgach po 25 kg, a zszywki w opakowaniach kartonowych po 1 600 szt. Powyższe elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia przed uszkodzeniami. W szczególności dotyczy to powłok chroniących drut przed korozją. Kamień transportowany jest luzem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż koszy i materacy należy przeprowadzić wg następującego schematu:

- rozłożyć i rozciągnąć każdy materac na twardej, płaskiej powierzchni,
- zagiąć i podnieść do pionu boki materaca i przegrody wewnętrzne, tak aby uzyskać regularny prostopadłościan o wymaganej wysokości,
- połączyć wszystkie stykające się boki i przegrody, zszywając je drutem (zaciągając naprzemiennie podwójne i pojedyncze pętle w rozstawie ok.10 cm), lub zszywkami w ilości podanej przez producenta,

- materac ułożyć w miejscu wbudowania na odpowiednio przygotowanym podłożu i połączyć z materacami sąsiednimi, zszywając wszystkie stykające się krawędzie,
- materace napełnić dokładnie kamieniami, tak aby nie pozostały pustki i aby na jego grubości ułożone były min. 2 kamienie,
- przyłożyć wieko materaca lub siatkę rozwijaną z rolki i przyszyć je do górnych krawędzi wszystkich ścianek pionowych z którymi wieko się styka (boki i przegrody wewnętrzne); mocowanie wieka należy wykonać drutem lub zszywkami w sposób podany wcześniej.

Szczegóły montażu należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, oraz wskazaniem Inspektora Nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Założenia ogólne

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania materacy siatkowo-kamiennych z dokumentacją projektową.

6.2. Sprawdzenie wykonania robót

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- rzędnych oraz wskaźnika zagęszczenia gruntu pod materacami,
- materiałów (materace, kamień, geowłóknina),
- montażu i wbudowania materacy, a w szczególności: poprawności łączenia wszystkich krawędzi, geometrii konstrukcji (pochylenia, rzędna), dokładności wypełnienia kamieniem.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) powierzchni umocnionej materacami gabionowymi.

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

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

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- ułożenie geowłókniny,
- ułożenie i wykonanie konstrukcji materacy siatkowo-kamiennych,
- zasypywanie przestrzeni materiałem zasypowym,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie pomiarów końcowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-EN ISO 6892-1:2020-05 - Metale – próba rozciągania – Metoda badania w temperaturze otoczenia
- [2] PN-EN 10244-2:2010 Drut stalowy i wyroby z drutu – Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym Część 2: Powłoki z cynku lub stopu cynku.
- [3] PN-B-10290:1997 Ułożenie i montaż geowłókniny.
- [4] PN-EN 10218-2 Drut stalowy i wyroby z drutu
- [5] PN-EN 10223-3:2014-03 - Drut stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia -- Siatka z drutu stalowego o oczkach sześciokątnych przeznaczona do celów technicznych

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

XVI. DEFLEKTORY SPOWALNIAJĄCE SPŁYW WODY W POTOKU

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 deflektorów spowalniających spływ w potoku w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje

- dostarczenie materiału,
- przygotowanie konstrukcji drewnianych spowalniających odpływ,
- osadzenie konstrukcji drewnianych w gruncie za pomocą palików.

1.4. Określenia podstawowe

- Element drewniany – element wykonany z drewna naturalnego stanowiący samodzielną konstrukcję.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne zasady wykorzystania drewna

Drewno powinno być w dobrym stanie technicznym bez pęknięć i śladów korozji biologicznej. Z uwagi na środowisko wód płynących preferowane są gatunki twarde (dąb, buk, modrzew) okorowane. W niniejszym zadaniu inwestycyjnym wykorzystane będzie drewno modrzewiowe. Materiał do wykonania elementów drewnianych powinien odpowiadać wymogom zawartym w dokumentacji projektowej oraz podlegać akceptacji Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który zapewni prawidłowe wykonanie robót. Sprzęt używany w robotach powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Wybór środków oraz metod transportu powinien być dostosowany do transportowanego materiału, jego objętości oraz odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nim.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do właściwych robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzeczywistej ilości robót z danymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej. Wszystkie odstępstwa od Dokumentacji powinny być odnotowane, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót. Paliki zastrzału drewnianego powinny zostać wbite w ziemię na głębokość min. 0,5 m, wykonane z bali drewnianych $\varnothing 20$ cm. Przegroda wykonana z dwóch bali drewnianych modrzewiowych położonych na sobie poziomo w korycie potoku do głębokości 0,75S, gdzie S=szer. koryta potoku w dnie. Bale drewniane zastabilizowane pionowymi palikami wbitymi w grunt na głębokość ok. 80 cm w rozstawie co 0,5 – 1,0 m. Bliźniacze paliki pionowe stabilizujące bale poziome zamocować do siebie za pomocą poprzeczki w kształcie połowy bala drewnianego $\varnothing 20$ cm. Wszystkie elementy łączyć ze sobą gwoździami stalowymi L= 25 cm, $\varnothing 5$ mm, zabezpieczonymi antykorozyjnie. Dopuszczalny gatunek drewna to modrzew. Przegrodę wykonać pod kątem 15° od przekroju poprzecznego potoku. Po wykonaniu robót powstanie przegroda o wys. 0,4 m. Przegrodę należy zastabilizować narzutem kamiennym od strony wody górnej do wysokości przegrody z nachyleniem ok. 1:2 oraz wbudować w dno na gr. 20 cm. Kamień układać na podkładzie z kamienia łamanego – kłińca o fr. 20-40 mm, gr. 5 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- dokładność wykonania połączeń, ewentualne uszkodzenia materiałów konstrukcji drewnianej,
- dokładność prac wykończeniowych,
- rzędną posadowienia elementów,
- jakość i wymiary wbudowanego elementu.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z opóźnieniem odpływu są:

- 1 szt. (sztuka) – wykonania konstrukcji drewnianej.
- 1 m^3 (metr sześcienny) – ułożenia narzutu kamiennego.
- 1 m^3 (metr sześcienny) – ułożenia podkładu z kłińca,
- 1 m^3 (metr sześcienny) – robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki pomiarów i badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami oraz ocena wizualna wykonania robót dała wynik pozytywny.

W przypadku stwierdzenia wad Inspektor Nadzoru ustala zakres wykonania robót poprawkowych lub poleca rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu według zasad

określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor Nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń od ceny kontraktowej za obniżoną jakość.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie niezbędnego sprzętu i materiału,
- koszt uporządkowania i rekultywacji terenu,
- pomiar inwentaryzacji geodezyjnej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] PN-EN 1995-1-1:2010 Konstrukcje drewniane

[2] PN-D-02006:2000 Surowiec drzewny -- Odbiorcza kontrola jakości według metody alternatywnej -
- Terminy, definicje, metody badań

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

XVII. WYKONANIE CZYNNOŚCI ROZRUCHOWYCH

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 czynności rozruchowych w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie dokumentacji rozruchowej
- próby rozruchowe z użyciem wody
- przekazanie obiektów do eksploatacji

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

Do przeprowadzenia rozruchu należy użyć następujących materiałów eksploatacyjnych:

- woda w ilości ok. 1075 m³

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w specyfikacji „wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w specyfikacji „wymagania ogólne”

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji „wymagania ogólne”.

Podstawowymi kryteriami rozpoczęcia rozruchu jest:

- całkowite zakończenie robót budowlano-montażowych,

- protokolarne stwierdzenie gotowości urządzeń do przeprowadzenia rozruchu
- przedłożenie zaświadczeń, atestów oraz protokołów prób wg potrzeb, zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych określonych w ST

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

Kontroli jakości podlega:

- szczelność urządzeń
- prawidłowy przepływ wody przez urządzenia
- stateczność urządzeń pod naporem wody

6. OBMIAR ROBÓT

Sprawdzenie robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania zadania – próby obciążenia urządzeń wodą w obecności Kierownika budowy oraz Inspektora nadzoru.

7. ODBIÓR ROBÓT

Próby rozruchowe uznaje się za wykonane, jeżeli wszystkie urządzenia pracowały prawidłowo i zgodnie z założeniami projektowymi. Brak jest widocznych przecieków i spękań. Przepływ wody następuje wyznaczonym torem i przewidywaną intensywnością a wszystkie elementy urządzenia zachowały stateczność. Po wykonaniu prób rozruchowych Wykonawca robót budowlanych sporządza protokół z ich przebiegu i przekazuje go do akceptacji Inspektorowi nadzoru. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości Inspektor nadzoru w każdym momencie może przerwać wykonywanie próby i nakazać usunięcie uwidocznionych usterek. Wykonawca po usunięciu nieprawidłowości ma obowiązek powtórzyć próby rozruchowe.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Próby szczelności zbiorników, studni i rurociągów są wyłączone z zakresu robót rozliczanych wg niniejszej ST. Ich poprawny wynik jest każdorazowo wymogiem odbioru elementów poddawanych próbom. Prace te będą odbierane jako roboty towarzyszące niezbędne do zakończenia i odebrania robót budowlanych

9. 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-EN ISO 4167:2007 Wyroby powroźnicze. Sznupek polipropylenowy do maszyn rolniczych

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

XVIII. HUMUSOWANIE, PLANTOWANIE, OBSIEW SKARP

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 humusowaniem, plantowaniem, obsiewem skarp w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych.

Zakres robót obejmuje:

- umocnienie skarp, dna i nasypów,
- humusowanie,
- plantowanie i obsiew.

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 – zaleca się wykorzystanie mieszanek o drobnym, gęstym ukorzenieniu spełniające wymagania PN-R-65023:1999 [4] oraz PN-B-12074:1998 [1].
- mech, szpilki, paliki i pale.

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 ST, 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 15-25 cm. Wysiew prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta wybranej mieszanki traw.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m² (metr kwadratowy) – powierzchni skarp oraz nasypów.
- 1 m³ (metr sześcienny) – wyrównania obszaru wokół projektowanego obiektu, oczyszczenia terenu po budowie.

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 według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą 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

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-EN ISO 4167:2007 Wyroby powroźnicze. Sznupek polipropylenowy do maszyn rolniczych

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

XIX. 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 ze sporządzeniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej w ramach zadania nr 5 „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Miła – Wspomnienie Górnika, pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”, realizowanego w ramach inwestycji „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)”.

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 ze sporządzeniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Zakres robót pomiarowych obejmuje:

- pomiar geodezyjny i sporządzenie dokumentacji do inwentaryzacji powykonawczej dla planowanego przedsięwzięcia.

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.

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

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 przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające współrzędne punktów głównych.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do prawidłowej realizacji robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia

5.2. Zebranie materiałów i informacji

Wykonawca powinien zapoznać się z zakresem opracowania i uzyskać od Zamawiającego instrukcje ewentualnych etapów wykonywania pomiarów powykonawczych. Pomiary powykonawcze powinny być poprzedzone uzyskaniem z ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej informacji o rodzaju, położeniu i stanie punktów osnowy geodezyjnej oraz o mapie zasadniczej i 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 (Inspektor nadzoru),
- przestrzeganie ogólnych zasad prac określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK,
- Sporządzenie przez Wykonawcę robót geodezyjnych protokołu z wewnętrznej kontroli robót.

7. OBMIAR ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

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