

Zamierzenie budowlane:	BUDOWA DROGI POWIATOWEJ W RAMACH ZADANIA: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZECĘ NAREW				
Adres obiektu:	Województwo mazowieckie; powiat: m. Ostrołęka, gmina: Ostrołęka				
Rodzaj projektu:	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH Roboty w zakresie inżynierii wodnej TOM IV / 6 BRANŻA MELIORACYJNA				
Kody CPV	Dział		Grupy	Klasy	Kategorie
	45000000-7		45240000-1	45246000-3	45246400-7 45246200-5

Inwestor:		PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKA z siedzibą: Plac gen. J. Bema 1, 07-400 Ostrołęka			
Umowa nr:	KPZ.272.6.2022				
Jednostka projektowa:	 MP Mosty		Lider konsorcjum: MPRB Sp. z o.o. ul. Życzkowskiego 12, 31-864 Kraków tel. (12) 312 18 78 biuro@mpmosty.pl Partner konsorcjum: Mosty Kraków S.A. ul. Życzkowskiego 12, 31-864 Kraków tel. (12) 312 18 78		
Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Wojciech Stonawski	konstrukcyjno-budowlana	MAP/0387/ZOOK/10		
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Stonawski	inżynieria wodna	826/72/Kr		

SPIS TREŚCI

U.01.03.08. PRZEBUDOWA CIEKÓW I ROWÓW MELIORACYJNYCH.....	3
U.01.03.09. UMOCNIE NIE KORPUSU WAŁU PRZECIWPOWODZIOWEGO	12

U.01.03.08. PRZEBUDOWA CIEKÓW I ROWÓW MELIORACYJNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową cieków i rowów melioracyjnych, w ramach zadania „Budowa południowej obwodnicy miasta Ostrołęki wraz z budową obiektu mostowego przez rzekę Narew”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

Humus - ziemia roślinna (urodzajna).

Humusowanie - pokrycie skarpy koryta cieku humusem w celu zapewnienia dobrego wzrostu trawy.

Palisada drewniana – white przy sobie kołki z drewna iglastego średnicy Ø 10-12 cm, jednostronnie ociosane na ostro. Palisada stabilizuje ubezpieczenia koryt cieków/rowów.

Geowłóknina – produkt włókienniczy wykonany z włókna syntetycznego polipropylenowego lub poliestrowego o właściwościach separacyjno-filtracyjnych

Narzut kamienny - umocnienie skarp lub dna cieku większymi kamieniami.

Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 2. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej I STWiORB.

2.1. Humus

Humus powinien być bez kamieni i zanieczyszczeń. Humus powinien posiadać również, co najmniej 2% części organicznych.

2.2. Nasiona traw

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

2.3. Geowłóknina

Geowłóknina ma zastosowanie w niniejszej inwestycji jako warstwa separacyjno – filtracyjna lokalizowana pod ubezpieczeniami. Wyroby geosyntetyczne można stosować tylko zgodnie z wymogami normy PN-EN-13251.

Minimalne wymagania:

- wykonana z polipropylenu lub poliestru,
- wytrzymałość na przebicie CBR $\geq 1,5$ kN,
- wytrzymałość na rozciąganie ≥ 13 kN/m.
- wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny $k \geq 8^{-2}$ m/s

2.4. Płyty ażurowe

Betonowe płyty ażurowe o następującej charakterystyce technicznej:

- beton min. C20/25
- nasiąkliwość $\leq 6\%$
- mrozoodporność klasa 3

Powierzchnie płyt powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej, zgodne z wymaganiami. Krawędzie płyt powinny być równe i proste.

Tabela 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt betonowych

Rodzaj wymiaru		Dopuszczalna odchyłka mm	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Płyty betonowe	długość	± 10	± 16
	szerokość	± 6	± 10
	grubość	± 3	± 5

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć aktualną aprobatę techniczną wystawioną przez jednostkę wymienioną w Dzienniku Ustaw Nr 249 oraz certyfikat zgodności dostarczonej partii materiału z aprobatą.

Płyty betonowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek, ułożonych w pionie jedna nad drugą.

2.5. Materiał kamienny

Podstawowym materiałem do wykonania narzutu kamiennego jest kamień ciężki. Ciężar objętościowy kamienia ciężkiego w stosie powinien być nie mniejszy od 20 kN/m³.

Kamień powinien być pozbawiony zanieczyszczeń w postaci gliny, ilów i związków organicznych.

Wielkość poszczególnych kamieni powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Należy zastosować kamień o następujących parametrach:

- ciężar objętościowy skały 22 kN/m³,
- wytrzymałość na ściskanie > 49MPa,
- ścieralność < 10mm,
- nasiąkliwość wagowa < 3%,
- mrozoodporność po 50 cyklach bardzo dobra,

Kamień używany na narzuty podwodne i nadwodne powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13383-1:2003/AC , powinien być niezwietrzały, odporny na działania wody, warunków atmosferycznych oraz związków chemicznych znajdujących się w wodzie.

2.6. Materiał na podsypki

Materiał na podsypki powinien spełniać wymagania PN-EN 13242

2.7. Cement

Cement na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 197-1:2012. Cement na podsypkę cementowo-piaskową powinien być klasy 32,5.

2.8. Pale drewniane

Pale drewniane – do palisad. Pale z drewna iglastego o średnicy ok 10-12cm i długości 0,8m., zgodnie z PN – D – 95018:1991 (PN – 91/D95018), PN – D – 95017:1992 (PN – 92/D – 95017).

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy urządzeń melioracyjnych i cieków zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały można transportować dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przewidziane do wykonania roboty poprzedzone będą robotami przygotowawczymi, do których należą:

- roboty pomiarowe (należy m.in. potwierdzić pomiarami rzędne dna projektowanych odcinków cieków i rowów na włączeniu do istniejących odcinków),
- usunięcie humusu, krzaków, drzew i zarośli,
- z odcinków koryt przeznaczonych do zasypywania należy usunąć grunty nienośne, miękkoplastyczne, organiczne, namuły.

Z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo odcinków zasypywanych i wykopowych, roboty można prowadzić równocześnie.

5.3. Roboty pomiarowe

W zakres robót geodezyjnych i pomiarowych wchodzi:

- wytyczenie w terenie sytuacyjnie i wysokościowo punktów głównych i punktów charakterystycznych przebiegu osi trasy regulacyjnej koryta oraz krawędzi skarp, załamań, nachyleń skarp w zakresie niezbędnym do wytyczenia konturów prac ziemnych,
- pomiar w zakresie charakterystycznych przekrojów dotychczasowej sytuacji na potrzeby obliczenia objętości materiałów i robót zasypowych,
- wytyczenie w terenie (sytuacyjne i wysokościowe) charakterystycznych krawędzi elementów konstrukcyjnych (przekroje stanowiące początek i koniec trasy regulacyjnej koryta),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały wraz z zabezpieczeniem przed zniszczeniem czy uszkodzeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- inwentaryzacja gruntów nienośnych i miękkoplastycznych przeznaczonych do usunięcia

5.4. Zabezpieczenie istniejącej roślinności

Roślinność istniejąca - drzewa i krzaki w obszarze robót budowlanych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

5.5. Usunięcie humusu

W przypadku występowania humusu w pasie przygotowawczych robót ziemnych, warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy wykonywaniu rekultywacji terenu po zakończeniu robót budowlanych. Humus należy zdejmować mechanicznie.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, zalaniem wodami wezbraniowymi, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

5.6. Przygotowanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,95$. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

5.7. Układanie geowłókniny separacyjno-filtracyjnej

Rozkładanie geowłókniny należy realizować na przygotowanym wcześniej podłożu gruntowym. Geowłóknina powinna być naciągnięta (lekko naprężona), a następnie zakotwiona do podłoża szpilekami z prętów stalowych lub palikami drewnianym. O sposobie kotwienia decyduje Wykonawca.

5.8. Umocnienie płytą kratą

Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika $I_s \geq 0,95$. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę piaskową i zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 0,95$. Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i rzędnych zgodnie z dokumentacją projektową

5.9. Umocnienie narzutem kamiennym

Kamienie układać jak najściślej względem siebie, warstwami umożliwiającymi klinowanie, pozwoli to uzyskać największy ciężar objętościowy gotowego narzutu. Ciężar objętościowy wykonanego narzutu powinien zawierać się w przedziale 1.6-2.0t/m³.

Prace wykonywać podczas niskich i średnich stanów wody z uwzględnieniem prognoz meteorologicznych.

5.10. Humusowanie

Humusowanie skarp wykonywane będzie powyżej umocnienia. Warstwa humusu powinna sięgać poza górną krawędź skarpy nasypu od 15 do 25 cm. Grubość pokrycia ziemią roślinną powinna wynosić 10 cm.

Ułożoną warstwę humusu należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.11. Obsianie nasionami traw

Przed przystąpieniem do obsiewania należy wykonać humusowanie. Obsianie powierzchni skarp trawą powinno być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych – w okresie wiosny lub jesieni. Ziarna trawy powinny być równomiernie rozsypane na powierzchni skarp w ilości 18 g/m² – 30 g/m² skarpy, a po rozsypaniu przykryte gruntem poprzez lekkie grabienie powierzchni skarpy.

Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki, aby zapewnić prawidłowy rozwój ziaren trawy po ich wysianiu.

W okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie skarp.

5.12. Zasypanie koryt rowów/cieków

Likwidacja odcinków istniejących koryt polegać będzie na ich zasypie. Dla odcinków likwidowanych rowów, przechodzących pod projektowanymi drogami, wskaźniki zagęszczenia warstw gruntu powinny być zgodne z wymaganiami PN-S-02205.

5.13. Wykonanie palisady z pali drewnianych

Palisadę wykonuje się z pali drewnianych Ø10-12 cm. Palisadę należy wykonywać w miejscu zgodnym z Dokumentacją Projektową. Pale należy wbijać ręcznie lub mechanicznie, na głębokość min. 0,8m.

5.14. Oczyszczenie rowu/cieku

Oczyszczenie rowu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy i krzaków w obrębie rowu. Koszenie porostu traw ręczne należy przeprowadzić przy użyciu sprzętu tradycyjnego - konwencjonalnej kosi ręcznej lub kosi spalinowej. W trakcie użytkowania wymienionego sprzętu muszą być zachowane wszelkie wymagania bezpieczeństwa, a operatorzy muszą być przeszkoleni w tym zakresie. Koszenie porostu traw ze skarp cieku należy przeprowadzić do wysokości 5 cm od poziomu gruntu w zależności od sytuacji terenowej. Eksploatacyjny pas wykosić o szerokości min. 1 m od górnej krawędzi skarpy. Wygrabienie porostów należy wykonać niezwłocznie po wykonaniu koszenia. Wygrabione porosty należy złożyć w wałek na granicy wykoszonych porostów lub, w przypadku gdy pozwala na to sytuacja terenowa, złożyć w kopki, a następnie wywieźć. Usuwanie kożucha roślin pływających prowadzić systematycznie z prowadzeniem pozostałych prac. Zebrane rośliny należy usunąć poza górną krawędź cieku i złożyć na wykoszonych porostach. Wydobyte z cieku porosty roślin korzeniących się w dnie (hakowanie) i darń korzeniową oraz rośliny pływające z pozostałej powierzchni lustra wody wyrzucić poza krawędź skarpy cieku na odległość min. 1 m, złożyć w kopki, a następnie wywieźć. Usuwanie krzewów i większych roślin należy przeprowadzić przy użyciu sprzętu tradycyjnego – siekier, pił ręcznych lub pił mechanicznych. W trakcie użytkowania wymienionego sprzętu muszą być zachowane wszelkie wymagania bezpieczeństwa, a operatorzy muszą być przeszkoleni w tym zakresie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Kontroli jakości podlega każda dowieziona na plac budowy partia gruntu i wyrobów geosyntetycznych. Grunt kontrolować w zakresie cech i parametrów stanowiących kryterium przydatności. W przypadku potwierdzenia nieodpowiedniej jakości materiału, Wykonawca wywozi przedmiotowy materiał na własny koszt poza teren budowy na miejsce przeznaczone do tego celu.

Wyroby geosyntetyczne można stosować tylko zgodne z wymogami normy PN-EN-13251. Do wbudowania można zastosować tylko materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, posiadające oznakowanie CE lub oznaczenie znakiem budowlanym wraz z dołączonym certyfikatem zgodności lub deklaracją zgodności z odpowiednią normą.

Bieżąca kontrola jakości wbudowywanego w nasyp/zasyp gruntu powinna być prowadzona przez laboratorium, najlepiej polowe. Badania wykonywane w ramach kontroli bieżącej mają na celu ocenę:

- zgodności rodzaju wbudowywanego gruntu, jego stanu i cech fizyko-mechanicznych z projektem,
- jakości zagęszczenia

6.1. Kontrola w zakresie robót przygotowawczych

Badania wykonywane w ramach kontroli bieżącej mają na celu wizualną ocenę:

- kompletności usunięcia humusu i darni z powierzchni pasa robót ziemnych,

- kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

6.2. Bieżąca kontrola wykonywania robót umocnieniowych

Bieżącej kontroli podlega:

- usunięcie z powierzchni robót humusu i roślinności (drzew i krzewów),
- w przypadku konieczności zabezpieczenie roślinności (drzew i krzewów) nie przewidzianych do wycinki,
- wytyczenie geodezyjne osi trasy koryta,
- wytyczenie geodezyjne krawędzi wykopu,
- wytyczenie kształtu przekroju wykopu w charakterystycznych poprzeczkach,
- kontrola geodezyjna, sytuacyjno – wysokościowa wykonanego wykopu przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem umocnienia koryta
- kontrola ułożenia geowłókniny
- Kontrola ułożenia umocnień koryt.
- Kontrola wykonania humusowania.

6.3. Kontrola jakości humusowania i obsiania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności ze specyfikacją, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw. Świadectwa jakości nasion tracą ważność licząc od daty wystawienia świadectwa - po upływie 9 miesięcy.

Kontroli podlega również zawartość części organicznych, która nie powinna być ,mniejsza niż 2%.

Inżynier na podstawie pomiarów i oceny wizualnej dokonuje kontroli jakości wykonanych robót i ich zgodności z Dokumentacją Projektową.

6.4. Kontrola wykonania wykopów

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

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- jakości wykonania zabezpieczenia skarp wykopów (deskowania),
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót,
- dokładność wykonywania wykopów (usytuowanie, rzędne, kształt geometryczny),

6.5. Kontrola jakości wykonania podsypki

- grubość warstwy podsypki powinna się mieścić w granicach $\pm 10\text{mm}$ w stosunku do podanej w Projekcie.
- wskaźnik zagęszczenia podsypki powinien wynosić $I_s \geq 0.95$

6.6. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przeprowadza się z zastosowaniem taśmy, szablonu, łąty o długości 3 metrów i poziomnicy w odstępach, co 50 metrów na prostych, co 10 metrów na łukach, a także w miejscach, które budzą wątpliwości.

Stwierdzone w czasie kontroli odchylenia od wymiarów podanych w Rysunkach nie mogą przekraczać określonych poniżej wartości dopuszczalnych:

- pomiar szerokości dna koryta 5 cm,
- pomiar głębokości koryta 5 cm,
- pomiar rzędnych +1 cm i -3 cm,
- pomiar pochylenia skarp 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.7. Sprawdzenie wykonania umocnienia dna i skarp płytą ażurową

Sprawdzeniu podlega:

- rzędna górnej powierzchni umocnienia ± 3 cm,
- płyty ażurowe należy układać tak, aby całą swoją powierzchnią przylegały do podłoża (uprzednio przygotowanego). Powierzchnie płyt nie powinny wystawać lub być zagłębione względem siebie więcej niż 8 mm.

6.8. Bieżąca kontrola wykonywania robót drenarskich

Bieżącej kontroli podlega:

- prawidłowości wykonania rurociągów,
- prawidłowości ułożenia rur drenarskich na podsypce pod względem zgodności parametrów z projektowanymi,
- prawidłowości wykonania obsypki drenarskiej
- prawidłowości wykonania studni drenarskich.

Wymienione kolejne etapy robót odbiera Inżynier.

6.9. Sprawdzenie palisad

- kontrola polega na sprawdzeniu prawidłowości zastosowanych materiałów, głębokości wbicia palisad, wykonaniu betonów, dylatacji i zabezpieczeń antykorozyjnych,
- dopuszczalne odchyłki dla rzędnych ± 2 cm,
- dopuszczalne odchyłki długości ± 10 cm,
- falistość powierzchni ± 3 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest:

- dla 1 m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych (wykopów, nasypów, zasypów)
- dla 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego umocnienia danego typu

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją projektową, STWiORB, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-R-65023 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- BN-78/9224-04 Faszyna i kołki faszynowe
- PN-B-11104 Materiały kamienne
- PN-EN 1339 Betonowe płyty melioracyjne Wymagania i metody badań.
- PN-EN 13755 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie nasiąkliwości przy ciśnieniu atmosferycznym.
- PN-EN 206 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-EN-13251 Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowaniu i konstrukcjach oporowych
- PN-B-12074 Urządzenia wodno-melioracyjne – Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną
- PN-B-12082 Urządzenia wodno-melioracyjne – Darniowanie. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-12084 Urządzenia wodno-melioracyjne – Darniowanie. Terminologia.
- PN-B-12095 Urządzenia wodno-melioracyjne – Nasypy – Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-12096 Urządzenia wodno-melioracyjne – Przepusty z rur betonowych i żelbetowych
- PN-EN 13383-1 Kamień do robót hydrotechnicznych
- PN-EN-10248 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 lipca 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

U.01.03.09. UMOCNIE NIE KORPUSU WAŁU PRZECIWP OWODZ IOWEGO**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z umocnieniem wału przeciwpowodziowego, w ramach zadania „Budowa południowej obwodnicy miasta Ostrołęki wraz z budową obiektu mostowego przez rzekę Narew”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.1. Materiał ziemny

Do wbudowania w nasyp nie nadają się grunty spoiste zamarznięte, spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym lub zwartym, skażone chemicznie. Grunt nie powinien zawierać części roślinnych, karp drzew, gruzu i różnego rodzaju odpadków.

Przydatność gruntów do budowy nasypów należy określać na podstawie normy PN-B-06050:1999.

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

- a) spoiste zamarznięte,
- b) o zawartości części organicznych powyżej 3%,
- c) o zawartości części ilastych powyżej 30%,
- d) spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- e) skażone chemicznie.

2.2. Geowłóknina

Geowłóknina ma zastosowanie w niniejszej inwestycji jako warstwa separacyjno – filtracyjna lokalizowana pod ubezpieczeniami. Wyroby geosyntetyczne można stosować tylko zgodnie z wymogami normy PN-EN-13251.

Minimalne wymagania:

- wykonana z polipropylenu lub poliestru,
- wytrzymałość na przebicie CBR $\geq 1,5$ kN,
- wytrzymałość na rozciąganie ≥ 13 kN/m.
- wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny $k \geq 8^{-2}$ m/s

2.3. Materac siatkowo-kamienny

Materac wykonany 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 stopem cynkowo-aluminiowym galfan. Materace powinny być łączone drutem o tym samym zabezpieczeniu antykorozyjnym jak drut, z którego wykonana jest siatka, lub zszywkami GALMAC o wytrzymałości 170 MPa. Dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Deklarację Zgodności z odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej. Materace powinny posiadać przegrody poprzeczne co 1,0 m. Wymiary oczka siatki ok. 6 x 8 cm Grubość drutu min. Ø2,0 mm Powłoki antykorozyjne galfan (min. 240 g/m²)

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. 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.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały można transportować dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Geodezyjne wytyczenie robót

Wytyczenia budowy należą dokonać przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.

5.3. Usunięcie humusu

W przypadku występowania humusu w pasie przygotowawczych robót ziemnych, warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy wykonywaniu rekultywacji terenu po zakończeniu robót budowlanych. Humus należy zdejmować mechanicznie.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, zalaniem wodami wezbraniowymi, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

5.4. Wykonanie umocnienia skarp wału

Rozkładanie geowłókniny należy realizować na przygotowanym wcześniej podłożu gruntowym. Podłoże – korpus wału, należy dogęścić do $I_s \geq 0.95$. Geowłóknina powinna być naciągnięta (lekko naprężona), a następnie zakotwiona do podłoża szpilkami z prętów stalowych lub palikami drewnianym. Na tak przygotowanej geowłókninie należy ułożyć materac siatkowo-kamienny gr. 20cm. Materac należy zakotwić do skarpy, należy zastosować min. 2 kotwy na m² umocnienia. Kotwy o długości 1,2m i średnicy 12mm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.1. Badania przed rozpoczęciem robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

6.2. Sprawdzenie wykonania umocnienia skarp matercem siatkowo-kamiennym

Sprawdzeniu podlega:

- materac należy układać tak, aby całą swoją powierzchnią przylega do podłoża (uprzednio przygotowanego).

6.3. Kontrola zagęszczenia podłoża

6.3.1. Rodzaje kontroli zagęszczenia

Badania zagęszczenia należy prowadzić na bieżąco (kontrola bieżąca), celem kontroli jest sprawdzenie czy osiągnięto wymagane zagęszczenie

Kontrola zagęszczenia prowadzić powinna do wyznaczenia wskaźnika zagęszczenia (I_s) badanych warstw.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego umocnienia skarp

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją projektową, STWiORB, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN ISO 10320:2019-05 Geosyntetyki -- Identyfikacja w miejscu zastosowania

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-EN ISO 14688-1:2018-05 - Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 1: Oznaczanie i opis

PN-EN ISO 14688-2:2018-05 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 2: Zasady klasyfikowania

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne

PN-B-12095: 1997 Urządzenia wodno –melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN13361:2013-10 Bariery geosyntetyczne -- Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy zbiorników wodnych i zapór

PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-04481: 1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

MOŚ,ZNiL: 1994 Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru

10.2. Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 lipca 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych