

M.20.01.07 UMOCNIE NIE KORYTA RZEKI

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 801 polegającej na rozbiórce istniejącego mostu i budowie nowego obiektu inżynierskiego w km 19+395 drogi wojewódzkiej nr 801 nad rzeką Świder w miejscowościach Józefów i Otwock wraz z dojazdami w niezbędnym zakresie.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem przekopów (oczyszczenia) koryta rzeki wraz z transportem urobku,
- umocnieniem skarp rzeki materacami gabionowymi gr. 23 cm na geowłókninie,
- wykonaniem palisady z drewnianych kołków o średnicy 12 – 15 cm i długości 150 cm.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Kamień polny.

Kamień narzutowy nieobrobiony (otoczek) lub obrobiony w kształcie nieregularnym i zaokrąglonych krawędziach.

1.4.2. Geosyntetyki.

Geotekstylia (przepuszczalne, polimerowe materiały, wytworzone techniką tkacką, dziewiarską lub włókninową, w tym geotkaniny i geowłókniny) i pokrewne wyroby jak: georuszty (płaskie struktury w postaci regularnej otwartej siatki wewnątrznie połączonych elementów), geomembrany (folie z polimerów syntetycznych), geokompozyty (materiały złożone z różnych wyrobów geotekstylnych), geokontenery (gabiony), geosieci (płaskie struktury w postaci siatki z otworami znacznie większymi niż elementy składowe, z oczkami połączonymi węzłami), geomaty z siatki (siatki ze strukturą przestrzenną), geosiatki komórkowe (z taśm tworzących przestrzenną strukturę zbliżoną do plastra miodu).

1.4.3. Materace gabionowe.

Materac siatkowo-kamienny (gabionowy) - 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.

1.4.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp cieków objętymi niniejszą SST są:

- kamień polny,
- geowłóknina na warstwę odcinającą,

- kołki drewniane,
- materace gabionowe.

2.2. Geowłóknina na warstwę odcinającą.

Geowłóknina powinna spełniać wymagania dla klasy II wg ZUAT-15/IV.04 [19] oraz posiadać:

- minimalną wytrzymałość na rozrywanie 7 kPa,
- minimalną masę powierzchniową 200 g/m².

2.3. Kamień polny.

Kamień do wykonania narzutu na skarpach cieku powinien mieć średnicę $d = 50 - 150$ mm. Należy użyć kamienia naturalnego, nieobrobionego, bez spękań. Kamień powinien być wytrzymały na wpływy atmosferyczne, na działanie wody i mrozu, odporny na działanie związków chemicznych zawartych w wodzie, nie może ulegać wietrzeniu oraz powinien odznaczać się dużym ciężarem właściwym. Może to być: granit, porfir, andezyt. Właściwości fizyczne i mechaniczne kamienia:

- wytrzymałość na ściskanie w stanie suchopowietrznym co najmniej 8 MPa,
- mrozoodporność w cyklach, co najmniej 25,
- ścieralność na tarczy Boechmego 0.25-0.5,
- ciężar objętościowy: dla skał magmowych i przeobrażonych $\gamma = 2.4-3.0$ kN/m³ dla skał osadowych $\gamma = 1.9-3.0$ kN/m³,
- nasiąkliwość wodą w %: dla skał magmowych i przeobrażonych 0.5%, dla skał osadowych 2.5%.

Dostarczany kamień winien być podany badaniom:

- sprawdzenie czystości kamienia,
- sprawdzenie kształtów,
- sprawdzenie wymiarów,
- badaniu wytrzymałości na ściskanie PN-84/B-04110,
- badaniu mrozoodporności PN-85/B-04102,
- badaniu ścieralności PN-84/B-041 H,
- badaniu gęstości pozornej PN-66/B-04100,
- badaniu nasiąkliwości PN-85/B-04101.

2.6. Materace gabionowe

Do budowy umocnienia skarp należy użyć materacy i koszy gabionowych, wykonanych z siatki stalowej o oczkach sześciokątnych i podwójnym splocie drutów (niedopuszczalne jest użycie siatki o pojedynczym splocie - tzw. ogrodzeniowej).

Do wykonania koszy gabionowych dopuszcza się stosowanie siatek o węzłach zgrzewanych i oczkach prostokątnych, posiadających aprobatę techniczną IBDiM.

Drut stalowy z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją przez pokrycie grubym ocynkiem lub powłoką cynkowo aluminową.

Dopuszcza się dodatkowe powleczenie drutu koszulką z PCV. PCV powinien być odporny na działanie wody słabo zasolonej, światła ultrafioletowego i na ścieranie.

Gabiony powinny być łączone drutem o tych samych parametrach co drut z którego wykonana jest siatka, lub zszywkami zgodnie z zaleceniami producenta i posiadać aprobatę techniczną lub inny dokument (zgodny z prawem polskim) potwierdzający dopuszczenie do stosowania w tym zakresie.

Materace gabionowe :

Wymiary oczka siatki 6 x 8 cm lub 5 x 7 cm

Grubość drutu Ø 2,2mm ± 0,10 mm

Powłoki antykorozyjne ocynk ≥ 230 g/m² lub powłoka cynkowo aluminowa ≥ 240 g/m²

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

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

- koparki, ładowarki, itp.,
- samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.,
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, itp.).

Za zgodą Inżyniera roboty można wykonać przy użyciu innego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów.

Materiały na palisadę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

Kamień można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem i wymieszaniem z innymi materiałami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Palisada

Palisadę należy wykonać wzdłuż podłoża skarp koryta rzeki. Kołki należy wbić przed wykonaniem umocnienia. Zadaniem palisady jest zabezpieczenie umocnienia przed podmyciem.

5.3. Umocnienie skarp materacami gabionowymi

Po przygotowaniu podłoża skarp i ułożeniu filtra z geowłókniny, kosze gabionowe należy napełnić dokładnie kamieniami. Pierwsze warstwy kamienia należy układać ręcznie, nie dopuszczając do zrzucania z wysokości. Należy unikać kontaktu ostrych krawędzi z włókniną. Kamień drobniejszy powinien być układany w pobliżu kontaktu z włókniną, grubszy bliżej powierzchni. Materace gabionowe napełnić z lekkim nadmiarem. Materace powinny być wypełnione równomiernie bez wyraźnych pustych przestrzeni. W pobliżu oczek siatki należy układać kamień grubszy, w środku materaca może być wbudowany drobniejszy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Wykonane umocnienie podlega odbiorowi przez przedstawiciela właściciela cieku i musi uzyskać jego akceptację.

6.2. Kontrola jakości umocnienia.

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- prawidłowość zagęszczenia podłoża $I_s > 0,97$,
- zgodność pochylenia skarp z wymaganiami dokumentacji projektowej,
- szerokości dna cieku,
- równości górnej krawędzi umocnienia
- dopuszczalny prześwit mierzony łąką 2 m – 2 cm,
- prostoliniowość i szczelność wbicia palisady
- poprawność ułożenia warstwy geowłókniny
- zgodność wbudowanych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m³ wykonania przekopów,
- m² (metr kwadratowy) wykonanego umocnienia skarp materacami gabionowymi,
- m² (metr kwadratowy) ułożonej geowłókniny,
- m palisady L=1,50m.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt-u 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Płatność za jednostkę wykonanej i odebranej roboty.

Cena jednostkowa obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-11104:1960 Materiały kamienne. Brukowiec
2. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
3. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
4. PN-B-12074:1998 Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-B-12099:1997 Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań.
6. PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe.
7. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8. PN-P-85012:1992 Wyroby powroźnicze. Sznurek polipropylenowy do maszyn rolniczych.
9. PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
10. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
11. PN-S-96035:1997 Drogi samochodowe. Popioły lotne
12. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
13. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
14. PN-EN 1342:2003 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych – Wymagania i metody badań
15. PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
16. PN-B-06250 Beton zwykły
17. BN-69/8952-27 Kiszki faszynowe

10.2. Inne materiały

18. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979,
19. ZUAT-15/IV.04:Geowłókniny w robotach ziemnych i budowlanych. ITB, Warszawa 1997.