

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-06.01.01

**UMOCNIENIE POWIERZCHNIOWE
SKARP, ROWÓW**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przeciwerozijnym umocnieniem powierzchniowym skarp i rowów w związku „Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 450 w miejscowości Grabów n/Prosną – budowa chodnika”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z trwałym powierzchniowym umocnieniem skarp, rowów i ścieków następującymi sposobami:

- brukiem kamiennym na podbudowie betonowej o grubości minimum 10 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 1:2 (w przypadku umocnienia skarp i rowów w obrębie wlotów i wylotów przepustów)
- zastosowanie elementów prefabrykowanych – płyt ażurowych 60x40cm (umocnienie rowów)

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Rów - otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.

1.4.2. Brukowiec - kamień narzutowy nieobrobiony (otoczak) lub obrobiony w kształcie nieregularnym i zaokrąglonych krawędziach.

1.4.3. Prefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu.

1.4.4. Tymczasowa warstwa przeciwerozijna - warstwa na powierzchni skarp, wykonana z płynnych osadów ściekowych, emulsji bitumicznych lub lateksowych, biowłókniny i geosyntetyków, doraźnie zabezpieczająca przed erozją powierzchniową do czasu przejścia tej funkcji przez okrywę roślinną.

1.4.5. 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, rowów i ścieków objętymi niniejszą SST są:

- kamień naturalny,
- kruszywo,
- cement,
- beton,
- zaprawa cementowa,
- elementy prefabrykowane

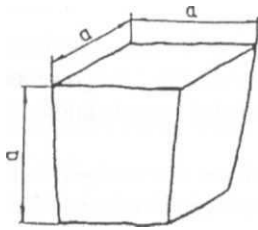
2.3. Brukowiec

Brukowiec 15/17 (kamień naturalny) .

Należy stosować kostkę kamienną granitową nieregularną o wysokości 15 cm klasy I, gatunku 1.

- Wymagania techniczne stawiane kostce kamiennej

Kostka nieregularna powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu. Kształt kostki nieregularnej przedstawia rysunek 1.



Rysunek 1. Kształt kostki nieregularnej

- Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła) nie mniejszy niż 0,7
 - Nierówności powierzchni górnej (czoła), nie większe niż $\pm 0,4$ cm,
 - Wypukłość powierzchni bocznej nie większa niż 0,6 cm,
 - Odchyłki od kąta prostego krawędzi powierzchni górnej (czoła), w stopniach, nie większe niż ± 6 ,
 - Odchylenie od równoległości płaszczyzny powierzchni dolnej w stosunku do górnej, w stopniach, nie większe niż ± 6 .
- Dopuszcza się uszkodzenie jednego naroża powierzchni górnej kostki o głębokości nie większej niż 0,6 cm. Kostka może mieć uszkodzenia krawędzi powierzchni czołowej o długości nie większej niż 4 cm, natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać 8 cm.

2.4. Kruszywo

Kruszywo powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620.

2.5. Cement

Cement portlandzki powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-197-1. Cement hutniczy powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-197-1.

2.6. Zaprawa cementowa

Przy wykonywaniu umocnień rowów i ścieków należy stosować zaprawy cementowe zgodne z wymaganiami PN-B-14501.

2.7. Beton

Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-206-1.

2.8. Elementy prefabrykowane

Wytrzymałość, kształt i wymiary elementów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST

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 techniczno-biologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- łopat,
- równiarek,
- ewentualnie 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).

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

4.2.1. Transport kamienia naturalnego.

Kamień naturalny można przewozić dowolnymi środkami transportu.

4.2.2. Transport materiałów z drewna

Szpilki, paliki i pale można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

4.2.3. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.4. Transport cementu

Cement należy przewozić środkami transportowymi przeznaczonymi do przewożenia tego typu materiałów.

4.2.5. Transport elementów prefabrykowanych.

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

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. Brukowanie

Umocnienie kamieniem naturalnym stosuje się przy nachyleniu skarp wyższym od 1:1,5 oraz w celu zabezpieczenia przed silnym działaniem strumieni przepływającej wody.

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod kamień naturalny należy przygotować zgodnie z PN-S-02205.

5.2.2. Podkład

Podkład pod kamień naturalny stanowi warstwa betonu C12/15 gr. min. 10 cm.

5.2.3. Układanie kamienia naturalnego

Kamień naturalny należy układać na przygotowanym podkładzie wg punktu 5.2.2. Kamień naturalny układa się „pod sznur” naciągnięty na palikach na wysokość od 2 cm do 4 cm nad projektowany poziom powierzchni. Układanie kamienia należy rozpocząć od uprzednio wykonanych oporów-obrzeży. Szczeliny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2. W okresie wiązania zaprawy cementowo-piaskowej powierzchnię kamienia należy osłonić matami lub warstwą piasku i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

5.3. Układanie elementów prefabrykowanych.

Typowymi elementami prefabrykowanymi stosowanymi do umocnienia skarp i rowów są:

- prefabrykaty ażurowe do umacniania skarp wg KPED-01.33 lub podobny.

Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika $I_s = 1,0$. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową o stosunku 1:4 (gr. min 5 cm) i zagęścić do wskaźnika $I_s = 1,0$. Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i rzędnych zgodnie z dokumentacją projektową lub SST.

Spoiny pomiędzy płytami należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2 i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

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.

6.2. Kontrola jakości brukowania

Kontrola polega na rozebraniu ok. 1 m² powierzchni zabrukowanej i ponownym zabrukowaniu tym samym brukowcem. Ścisłość ułożenia uważa się za dostateczną, jeśli przy ponownym zabrukowaniu rozebranej powierzchni zostanie nie więcej niż 4% powierzchni niezabrukowanej.

6.3. Kontrola jakości umocnień elementami prefabrykowanymi.

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s = 1,0$,
- odchylenia linii płyt w planie od linii projektowanej - na 100 m dopuszczalne ± 1 cm,
- równości górnej powierzchni płyt - na 100 m dopuszczalny prześwit mierzony łąką 2 m - 1 cm,
- dokładności wypełnienia szczelin między prefabrykatami - pełna głębokość.

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:

- m² (metr kwadratowy) powierzchni skarp i rowów umocnionych w obrębie wlotów i wylotów przepustów przez brukowanie,
- m² (metr kwadratowy) ułożonego umocnienia rowów z elementów prefabrykowanych

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. 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

Cena wykonania 1m² umocnienia skarp i rowów przez brukowanie obejmuje:

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