

D.06.01.02 POWIERZCHNIOWE UMOCNIENIE SKARP

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem powierzchniowego umocnienia skarp w ramach "Modernizacja drogi dojazdowej dz. nr geod. 69, 72/2 w msc. Korobiec - zmiana nawierzchni gruntowej na żwirową na długości ok. 2,0 km"

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z umocnieniem skarp brukowcem z kamienia polnego w obrębie wlotów/wylotów projektowanych przepustów pod drogą gminną oraz z wykonaniem ścieków skarpowych.

Lokalizację poszczególnych umocnień należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.2. Brukowiec - materiał kamienny stosowany do budowy dróg i wykonywania umocnień powierzchni budowli, układany na podkładzie z kruszywa lub kruszywa wymieszanego z cementem.

1.4.3. Ściek skarpowy - element skarpy do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni do odbiorników sztucznych lub naturalnych.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-000000 „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Materiały do wykonania umocnienia skarp i rowów

Materiałami do wykonania umocnienia skarp i rowów według zasad n/n ST są następujące materiały, zaakceptowane przez Inżyniera.

2.2.1. Brukowiec

Do brukowania należy użyć kamienia polnego o grubości 16-20 cm. Brukowiec powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11104 [1].

2.2.2. Ściek skarpowy

Do wykonania ścieków skarpowych należy użyć prefabrykatów betonowych o wymiarach i kształcie wg Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych.

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków, o fakturze zwartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Wklęsłość lub wypukłość powierzchni elementów nie powinna przekraczać 3 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów prefabrykatów wynoszą:

- na długości ± 10 mm,
- na wysokości i szerokości ± 3 mm.

2.2.2.1. Wytrzymałość na ściskanie betonu (klasy co najmniej 25) powinna być zgodna z normą PN-B-06250 dla przyjętej klasy betonu.

2.2.2.2. Nasiąkliwość prefabrykatów powinna wynosić nie więcej niż 5 %.

2.2.2.3. Ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać 3,5 mm.

2.2.3. Piasek

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

2.2.4. Kruszywo

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113 [3] oraz PN-B-06711 [10] i PN-B-06712 [11].

Żwir i mieszanka powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [2].

Gлина powinna być w miarę możliwości czysta (bez dodatków), aby zapewnić zachowanie odpowiedniej szczelności ułożonej warstwy.

2.2.5. Cement

Cement portlandzki powinien spełniać wymagania PN-B-19701 [7]. Składowanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [9].

2.2.6. Zaprawa cementowa

Zaprawy cementowe powinny być zgodne z PN-B-14504 [6].

2.2.7. Woda

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej powinna być odmiany 1 i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 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 równiarek, walców gładkich i żebrowanych, ubijaków o ręcznym prowadzeniu, wibratorów samobieżnych i betoniarki do wytwarzania zaprawy oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej i piaskowej.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport kruszywa

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

4.2.2. Transport cementu

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08 [9].

4.2.3. Transport brukowca

Brukowiec można przewozić dowolnymi środkami transportu.

4.2.4. Transport prefabrykatów betonowych (korytek ściekowych)

Prefabrykaty betonowe (korytka ściekowe) można przewozić dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton min. 0,7 średniej wymaganej wartości wytrzymałości badanej serii próbek.

Prefabrykaty betonowe (korytka) powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna ich warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości prefabrykatu.

4.2.4. Transport wody

Woda może być pobierana z wodociągu lub dostarczana przewoźnymi zbiornikami wody (cysternami).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Brukowanie

Podłoże pod brukowiec należy przygotować zgodnie z PN-S-02205 [8].

Brukowiec (o grubości 16-20 cm), należy wykonywać na warstwie podsypki cementowo-piaskowej o grubości 10 cm z zalaniem spoin zaprawą cementową marki 15 MPa. Układanie brukowca należy rozpocząć od ułożenia po linii obwodu umocnienia brukowców największych. Brukowiec należy układać tak, aby szczeliny między sąsiednimi warstwami miały się i nie przekraczały 3 cm, a największy wymiar brukowca był skierowany w podkład. Po ułożeniu brukowca, należy wypełnić szczeliny zaprawą cementową marki 15 MPa. W okresie wiązania zaprawy cementowej powierzchnię bruku należy osłonić matami lub warstwą piasku i utrzymywać w stanie wilgotnym, przez co najmniej 7 dni.

5.3. Wykonanie ścieku skarpowego

Przed ustawianiem prefabrykatów należy wykonać koryto. Ustawienie prefabrykatów powinno być wykonane na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm. Spoiny elementów prefabrykowanych nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Następnie należy zalać spoiny zaprawą cementowo-piaskową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do umocnienia skarp i przedstawić wyniki tych badań do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Badania materiałów stosowanych do wykonania umocnienia z prefabrykatów powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót związanych z wykonaniem umocnienia skarp i dna rowu należy sprawdzić:

- wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki,
- dokładność ułożenia poszczególnych. elementów oraz zalanie spoin zaprawą cementowo-piaskową.

6.4. Badanie jakości umocnienia brukiem

Kontrola Robót w zakresie umocnienia brukiem polega na rozebraniu ok. 1m² 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.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest $1 m^2$ (metr kwadratowy) umocnionej skarpy w obrębie wlotu i wylotu przepustów poprzez obrukowanie oraz $1 m$ (metr) wykonanego ścieku skarpowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór wykonanego umocnienia obejmuje:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiór ostateczny (wszystkie elementy robót objęte SST);
- c) odbiór pogwarancyjny - po upływie okresu gwarancji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za $1 m^2$ wykonanego umocnienia skarpy brukiem oraz za $1 m$ wykonanego ścieku skarpowego należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości Robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża pod ściek skarpowy,
- rozścielenie podsypki wraz z jej przygotowaniem,
- ułożenie betonowych prefabrykatów,
- wykonanie umocnienia brukiem,
- zalanie wszystkich spoin zaprawą cementowo-piaskową,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w SST,
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-11104 - Materiały kamienne. Brukowiec
2. PN-B-11111- Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
3. PN-B-11113 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
5. PN-B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe
6. PN-B-14504 - Zaprawa cementowa
7. PN-B-19701 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8. PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania Materiał siewny.
9. BN-88/6731-08 - Cement. Transport i przechowywanie

10.2. Inne materiały

10. Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: Drogowe roboty ziemne.
11. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979.