

D-06.01.01c UMOCNIENIE POWIERZCHNI SKARP BRUKOWCEM KAMIENNYM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z umocnieniem powierzchniowym skarp brukowcem kamiennym przy realizacji zadania:
Remont przepustu w ciągu drogi powiatowej nr 3529S w Borucinie w km 3+161.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 lub z betonowej C12/15 (B15) o grubości 20 cm,
- umocnienie skarpy kamieniem łamanym lub brukowcem na uprzednio wykonanej podsypce cementowo-piaskowej, lub betonowej, bezpośrednio na wilgotnej, świeżej i niestężonej podsypce lub betonie,
- wypełnienie spoin (spoinowanie brukowca) zaprawą cementowo- piaskową 1:3.

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. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z 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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

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” punkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Brukowiec

Brukowiec o wymiarach 13 – 20 cm powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11104:1960 lub kamień łamany od 9 do 25 cm ze skał o ciężarze objętościowy skał powyżej 2800 kg/m³.

2.2.2. Beton klasy C12/15 (B 15), wg PN-EN 1340:2004,

2.2.3 Cement na podsypkę cementowo-piaskową – cement portlandzki klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN 197:2007.

2.2.4 Piasek na podsypkę cementowo-piaskową wg PN-EN 13043:2004

2.2.5 Woda – wg PN-EN 1008:2004.

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 następującego sprzętu:

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- płyt ubijających.

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 brukowca

Brukowiec można przewozić dowolnymi środkami transportu.

4.2.2. Transport cementu

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

4.2.3. Transport piasku

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

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

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

5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod brukowiec lub kamień łamany należy wyprofilować i zagęścić do nośności $E_2 \geq 45$ MPa.

5.3. Podkład

Podkład pod brukowiec stanowi podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o grubości od 10 cm.

Podkład należy układać „pod sznur” i wyrównywać przeciąganiem łąty, „pod łątę”.

Po ułożeniu podkładu należy go lekko uklepać, ale nie ubijać.

5.4. Układanie brukowca

Brukowiec należy układać na przygotowanym podkładzie wg pktu 5.3.

Brukowiec układa się „pod sznur” naciągnięty na palikach na wysokość od 2 cm do 4 cm nad projektowany

poziom powierzchni.

Układanie brukowca należy rozpocząć od uprzednio wykonanych oporów-krawężników lub należy w pierwszej kolejności, po linii obwodu umocnienia, ułożyć brukowce największe.

Brukowiec należy układać tak, aby szczeliny między sąsiednimi warstwami miały się i nie przekraczały 3 cm, a największy wymiar brukowca był skierowany w podkład.

Brukowiec powinien być układany na wilgotnej, świeżej niestężonej podsypce cementowo-piaskowej 1:4 lub betonie klasy C12/15 (B15), a powierzchnię ubić do osiągnięcia wymaganego poziomu.

Spoiny na bieżąco przed stężeniem podsypki należy spoinować zaprawą cementowo-piaskową 1:3.

W okresie wiązania zaprawy cementowo-piaskowej powierzchnię bruku należy osłonić matami lub warstwą piasku 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 ST 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.

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:

m² (metr kwadratowy) powierzchni skarp umocnionych przez brukowanie.

8. ODBIÓR 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 pktu 6 dały wyniki pozytywne.

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

Cena wykonania 1m² umocnienia skarp przez brukowanie obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- ew. wykonanie koryta,

- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki betonowej lub cementowo-piaskowej 1 : 4,
- ułożenie brukowca kamiennego,
- spoinowanie zaprawą cementowo-piaskowa 1:3,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy :

1. PN-B 11104:1960 Materiały kamienne – brukowiec - lub równoważne,
2. PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne – Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych – Piasek, żwir i mieszanka - lub równoważne,
3. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe - lub równoważne,
4. PN-EN 197:2007 Cement. - lub równoważne,
5. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie - lub równoważne,
6. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - lub równoważne,
7. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania - lub równoważne.

Inne materiały :

Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979 i 1982.