

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### D-06.01.01

## UMOCNIENIE POWIERZCHNIOWE SKARP, ROWÓW I ŚCIEKÓW

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z powierzchniowym umocnieniem skarp, rowów i ścieków w ramach przebudowy dróg gminnych: ul. Chabrowej (Nr 106299B), ul. Konwaliowej (Nr 106300B) z siegaczami i ul. Rumiankowej (Nr 106304B) w Choroszczy wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w n/n SST dotyczą powierzchniowego umocnienia skarp, rowów i ścieków i obejmują:

- humusowanie skarp warstwą grubości 10 cm wraz z obsianiem trawą,
- umocnienie skarp i dna rowów brukiem.

Lokalizację poszczególnych umocnień należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową.

#### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1. Humusowanie** - przykrycie skarpy lub rowu ziemią roślinną w celu zapewnienia dobrego wzrostu trawy i jej przyjęcia się.

**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.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 2.2. Materiały do wykonania umocnień

Materiałami do wykonania umocnienia skarp, rowów i ścieków według zasad n/n SST są następujące materiały, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru:

##### 2.2.1. Humus

Humus powinien być ziemią urodzajną o zawartości od 3 do 20% składników organicznych.

Humus powinien być pozbawiony kamieni większych od 5 cm i wolny od zanieczyszczeń obcych.

Do humusowania skarp należy użyć ziemię roślinną zdjętą z pasa robót ziemnych i składowaną w pryzmach zgodnie z ustaleniami Inspektora Nadzoru.

##### 2.2.2. Nasiona traw

Wybór gatunków traw należy dopasować do warunków miejscowych, a więc do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Najlepiej nadają się do tego specjalne mieszanki traw, mające gęste i drobne korzonki.

Do obsiania skarp należy użyć nasion uniwersalnej mieszanki traw o gwarantowanej jakości.

##### 2.2.3. Brukowiec

Brukowiec powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11104 [6].

**2.2.4. Kruszywo**

Kruszywo na podsypkę powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13139 [1], przy czym zawartość pyłów (ziarna < 0,063 mm) nie powinna przekraczać 5 % jak dla kategorii 2.

**2.2.5. Cement**

Cement portlandzki powinien spełniać wymagania PN-EN 197-1 [3].

Składowanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

**2.2.6. Woda**

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej, powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008 [4].

**3. SPRZĘT****3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- równiarki przeznaczone do wyrównywania skarp,
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu, wibratory samobieżne lub płyty ubijające do zagęszczania,
- betoniarki do przygotowania podsypki cementowo-piaskowej.

Pozostałe roboty mogą być wykonane ręcznie.

**4. TRANSPORT****4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**4.2. Transport materiałów do wykonania umocnień****4.2.1. Transport humusu**

Transport humusu może być wykonywany dowolnymi środkami transportu.

**4.2.2. Transport nasion traw**

Środki transportowe powinny być czyste i zabezpieczające nasiona przed zamknięciem oraz obniżeniem ich wartości siewnej.

**4.2.3. Transport brukowca**

Brukowiec można przewozić dowolnymi środkami transportu.

**4.2.4. Transport kruszywa**

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

**4.2.5. Transport cementu**

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08 [6].

**4.2.6. Transport wody**

Woda może być pobierana z wodociągu lub dostarczana przewożnymi zbiornikami wody (cystemami).

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonywane powierzchniowe umocnienie skarp, rowów i ścieków.

**5.2. Humusowanie**

Przed przystąpieniem do humusowania, powierzchnie powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej i SST D.02.01.01 oraz SST D.02.03.01.

Grubość przykrycia ziemią roślinną zgodnie z Dokumentacją Projektową powinna wynosić 10 cm.

Dla lepszego powiązania warstwy humusu z gruntem naturalnym zaleca się w powierzchni skarpy naciąć niewielkie rowki poziomo lub pod kątem 30°÷45° w odstępach co 0,5÷1,0 m i głębokości 15÷20 cm.

Warstwę ziemi roślinnej należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

**5.3. Obsianie trawą**

Obsianie trawą powinno być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych - w okresie wiosny lub jesieni.

Ziarna trawy powinny być równomiernie rozsypane po zasiewanej powierzchni w ilości około 2 kg/100 m<sup>2</sup>, a po rozsypaniu przykryte gruntem poprzez lekkie grabienie.

Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki by zapewnić prawidłowy rozwój ziaren trawy po ich wysianiu. W okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

W okresie pielęgnacji obsianych powierzchni /1 rok po dokonaniu odbioru ostatecznego/ wykonawca powinien dokonać obsiania uzupełniającego w celu usunięcia ewentualnych łysin. W okresie pielęgnacyjnym powinno zostać wykonane co najmniej dwukrotne koszenie odrastającej trawy.

#### **5.4. Brukowanie**

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

Brukowiec należy układać na warstwie podsypki cementowo-piaskowej (1:4) grubości 5 cm.

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 cementowo-piaskową (1:2).

W okresie wiązania zaprawy cementowo-piaskowej powierzchnię umocnienia 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 SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Kontrola przed rozpoczęciem robót**

Przed wykonaniem umocnienia skarp, rowów i ścieków Wykonawca powinien sprawdzić jakość używanych materiałów w zakresie zgodności z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2.

#### **6.3. Kontrola jakości wykonania umocnienia**

W trakcie wykonywania robót i odbioru należy zbadać:

- prawidłowość humusowania i obsiania trawą,
- prawidłowość umocnienia skarp brukowcem.

##### **6.3.1. Badanie jakości humusowania i obsiania trawą**

Kontrola robót w zakresie humusowania i obsiania polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z zanieczyszczeń,
- rozścielenia humusu z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- zgodności składu mieszanki traw z wymaganiami,
- gęstości zasiewu nasion.

Dopuszcza się następujące odchyłki w wykonaniu robót:

- dla grubości humusu -  $\pm 2$  cm,
- dla ilości wysianych nasion traw w kg/1000 m<sup>2</sup> -  $\pm 0,5$  kg.

##### **6.3.2. Badanie jakości umocnienia brukiem**

Kontrola robót w zakresie umocnienia brukiem polega na rozebraniu ok. 1m<sup>2</sup> 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 SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) umocnionej skarpy, rowu i ścieku na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiarów w terenie.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór umocnienia skarp, rowów i ścieków obejmuje:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór ostateczny,
- c) odbiór pogwarancyjny,

zgodnie z zasadami podanymi w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 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”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m<sup>2</sup> wykonanego umocnienia skarpy, rowu i ścieku należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie humusowania z obsianiem,
- wykonanie umocnienia brukowcem,
- pielęgnację wykonanych umocnień,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w SST.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |    |               |  |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-EN 13139   | Kruszywa do zaprawy.   |
| 2. | PN-EN 12620   | Kruszywa do betonu.  |
| 3. | PN-EN 197-1   | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.  |
| 4. | PN-EN 1008    | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. |
| 5. | PN-S-02205    | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.   |
| 6. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie.  |

### 10.2. Inne dokumenty

- 7. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych /KPED/- “Transprojekt” Warszawa