

## **ST 06.01.01 UMOCNIE NIE SKARP, ROWÓW I ŚCIEKÓW**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z konserwacją gruntową rowu wraz z umocnieniem skarpy płytami ażurowymi.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyszczególnionych w p. 1.3.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z konserwacją gruntową rowów wraz z umocnieniem skarpy płytami ażurowymi przy drogach powiatowych i obejmują:

- konserwację gruntową
- umocnienie rowu skarp płytami ażurowymi 90x60x10 cm na podsypce piaskowej opartych na kieszce faszynowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

**Ziemia urodzajna (humus)** - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

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

**Mulczowanie** - naniesienie na powierzchnię gruntu ściółki (np. sieczki, trocin, torfu) z lepiszczem w celu ochrony przed wysychaniem i erozją.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarpy, rowów i ścieków objętymi niniejszą ST są:

- ziemia urodzajna (humus),
- betonowe płyty ażurowe typu „mała krata”,
- kruszywo,
- cement,

#### **2.3. Ziemia urodzajna (humus)**

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. Do umocnienia stosować ziemię urodzajną pozyskaną na placu budowy.

#### **2.4. Betonowa płyty ażurowe typu mała krata.**

Do umocnień stosować ażurowe płyty betonowe spełniające wymagania PN-EN 1339 [10] o następujących parametrach:

- wymiary 90x60x10 cm,
- wymagania na warunki atmosferyczne – klasa 2 (nasiąkliwość średnia £6,0%),
- klasa wytrzymałości na zginanie – klasa 2 (wytrzymałość charakterystyczna<sup>3</sup> 5,0 MPa; minimalna wytrzymałości na zginanie<sup>3</sup> 4,0 MPa).

#### **2.5. Kruszywo**

Żwir i mieszanka powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-11111:1996 [2].

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113:1996 [3].

Kruszywo łamane powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-11112 [3a].

## **2.6. Cement**

Cement portlandzki powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-197-1:2002 [5].

## **2.7. Zaprawa cementowa**

Przy wykonywaniu umocnień rowów i ścieków należy stosować zaprawy cementowe zgodne z wymaganiami PN-B-14501:1990 [6].

## **2.8. Paliki**

Paliki stosowane do mocowania płyt typu krata powinny być wykonane z drewna okrągłego lub łupanego o średnicy 4 – 6 cm i długości 1,0 m.

W przypadku stosowania palików z drewna łupanego za średnicę uważa się grubość w najcieńszym miejscu. Dopuszczalna odchyłka długości  $\pm 5\%$ . Długość zaciosów palików powinna być równa ich podwójnej średnicy.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia techniczno-biologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z sprzętu (niezbędnego do wykonania danego rodzaju umocnienia):

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- płyt wibracyjnych,
- sprzętu do podwieszania i podciągania,
- betoniarki do mieszania kruszyw, zapraw i betonów,
- 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 ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 4.

### **4.2. Transport materiałów**

#### **4.2.1. Transport materiałów z drewna**

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

#### **4.2.2. Transport kruszywa**

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

#### **4.2.3. Transport cementu**

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08 [12].

#### **4.2.4. Transport elementów prefabrykowanych**

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

Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 R<sub>g</sub>.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 5.

#### **5.1. Umocnienie płytami betonowymi typu mała krata**

Płyty powinny być układane na podsypce piaskowej o grubości od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Płyty należy układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

Płyty należy układać na kieszce faszynowej.

Po ułożeniu płyt, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie wypełnić otwory płyt i przystąpić do ubijania płyt.

Do ubijania płyt, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego lub ubijaki ręczne z osłoną gumową dla ochrony płyt przed uszkodzeniem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni umocnienia skarp i rowów

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg p. 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> umocnienia skarp płytami betonowymi typu mała krata obejmuje:

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

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-B-1104:1960 Materiały kamienne. Brukowiec
2. PN-B-1111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych żwir i mieszanka
3. PN-B-1113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- 3a PN-B-1112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
4. PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
5. PN-B-4501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe
6. PN-P-5012:1992 Wyroby powroźnicze. Sznurek polipropylenowy do maszyn rolniczych
7. PN-EN 1338 Betonowe płyty brukowe
8. PN-EN 1339 Betonowe płyty brukowe
9. PN-B-11210 Kamień łamany
10. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie