

## **D.06.01.01 UMOCNIE NIE SKARP**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania umocnienia skarp przy przebudowie mostu przez rz. Czarna Hańcza w m. Podwysokie Jeleniewskie w ciągu drogi gminnej Podwysokie Jeleniewskie - Malesowizna .

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt 1.1. zgodnie z Specyfikacją D-M-00.00.00 – „Wymagania Ogólne”.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- humusowania i obsiania skarp,
- darniowanie skarp na płask
- ułożenie płotków faszynowych
- wykonanie narzutu kamiennego gr. 20 cm

zgodnie z zakresem wg dokumentacji projektowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w Specyfikacji D-M-00.00.00 – „Wymagania Ogólne” pkt. 1.4.

1.4.1. **Humus** - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

1.4.2. **Humusowanie** - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji 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 Specyfikacji D-M-00.00.00 – „Wymagania Ogólne”, pkt 2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp

- humus

- nasiona traw
- płatki faszynowe
- kamień polny

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp objętego niniejszą Specyfikacją są:

- piasek,
- cement,
- podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4,
- beton B-20,
- zaprawa cementowa,
- woda.

### 2.3. Humus

Ziemia urodzajna (humus) powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Kierownik Projektu może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

a) optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ( $d < 0.002 \text{ mm}$ ) 12 - 18%,
- frakcja pylasta (0.002 do 0.05mm) 20 - 30%,
- frakcja piaszczysta (0.05 do 2.0 mm) 45 - 70%,

b) zawartość fosforu ( $\text{P}_2\text{O}_5$ )  $> 20 \text{ mg/m}^2$ ,

c) zawartość potasu ( $\text{K}_2\text{O}$ )  $> 30 \text{ mg/m}^2$ ,

d) kwasowość pH  $\geq 5.5$ .

### 2.4. Nasiona traw

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999 [8] i PN-B-12074:1998 [12].

### 2.5. Piasek

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową 1:5 oraz dla mieszanki cementowo – piaskowej 1:2 powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [18].

Cement portlandzki na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [6].

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [19].

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji D-M-00.00.00 – „Wymagania Ogólne”, pkt. 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,

- koparek
- samochody samowyładowcze
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- płyt ubijających,
- drobny sprzęt pomocniczy,
- cysterny z wodą pod ciśnieniem (do zraszania) oraz węży do podlewania (miejsca niedostępnych),
- podstawowe narzędzia do humusowania powierzchni skarpy takie jak: łopaty, grabie, młotki, topory, ręczne piły itp.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji D-M-00.00.00 – „Wymagania Ogólne”, pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów**

#### **4.2.1. Transport humusu**

Humus można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem.

#### **4.2.2. Transport nasion traw**

Nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem.

#### **4.2.3. Transport materiałów z drewna**

Szpilki i kołki można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

#### **4.2.4. Transport cysterny**

Cysterna do wody pod ciśnieniem może być transportowana, po odpowiednim umocowaniu, na przyczepie-platformie.

#### **4.2.5. Transport kruszywa**

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

#### **4.2.6. Transport cementu**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

### **5.2. Humusowanie**

Humusowanie skarp powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej

krawędzi. Warstwa humusu powinna sięgać poza górną krawędź skarpy i poza podnóże skarpy nasypu od 15 do 25 cm. Grubość pokrycia ziemią roślinną na skarpach powinna wynosić 10 cm.

W celu lepszego powiązania warstwy humusu z gruntem, na powierzchni skarpy można wykonać rowki poziome lub pod kątem 30° do 45° o głębokości od 3 do 5 cm, w odstępach co 0.5 do 1.0 m. Ułożoną warstwę humusu należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

### **5.3. Umocnienie skarp przez obsianie trawą**

Przed przystąpieniem do obsiewania należy wykonać humusowanie.

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

Ziarna trawy powinny być równomiernie rozsypane na powierzchni skarp w ilości 6 kg/1000 m<sup>2</sup> skarpy.

Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki, aby zapewnić prawidłowy rozwój ziarn trawy po ich wysianiu. W okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie skarp.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji D-M-00.00.00 – „Wymagania Ogólne”, pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości humusowania i obsiania**

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności ze Specyfikacją oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw. Świadectwa jakości nasion tracą ważność - licząc od daty wystawienia świadectwa - po upływie 9 miesięcy.

Po wejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2% powierzchni obsianej skarpy, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0.2 m<sup>2</sup>. Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyłobienia erozyjne ani lokalne zsuwy.

## **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:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni skarp umocnionych przez humusowanie i obsianie,
- m<sup>2</sup> darniowanie skarp na płask
- mb ułożenie płotków faszynowych
- m<sup>3</sup> wykonanie narzutu kamiennego gr. 20 cm

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji D-M-00.00.00 "Wymagania Ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją i wymaganiami Kierownika Projektu, 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 ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Projektowana ilość jednostek obmiarowych wynosi:

- humusowanie skarp wraz z obsianiem, gr.15cm - 410 m<sup>2</sup>
- umocnienie skarp darnią na płask - 60,0 m<sup>2</sup>
- ułożenie płotków faszynowych do umocnienia skarp rzeki - 112,0 mb
- wykonanie narzutu kamiennego gr. 20 cm - 28,0 m<sup>3</sup>

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. PN-B-11111:1996   | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.  |
| 2. PN-B-11113:1996   | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.  |
| 3. PN-B-14051        | Krawężniki i obrzeża betonowe.  |
| 4. PN-B-14501        | Zaprawy budowlane zwykłe.   |
| 5. PN-B-14504        | Zaprawa cementowa.  |
| 6. PN-B-19701        | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.   |
| 7. PN-S-02205        | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.  |
| 8. PN-R-65023:1999   | Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.   |
| 9. BN-88/6731-08     | Cement. Transport i przechowywanie.   |
| 10. BN-65/9226-01    | Kołki faszynowe.  |
| 11. PN-B-06250:1988  | Beton zwykły.   |
| 12. PN-B-12074:1998  | Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze.                   |
| 13. BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.     |
| 14. BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe. |
| 15. PN-P-85012:1992  | Wyroby powroźnicze – sznurek polipropylenowy do maszyn rolniczych.  |
| 16. BN-77/8931-12    | Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.  |

- 17. PN-B-06711           Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
- 18. PN-B-06712           Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
- 19. PN-B-32250           Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

## **10.2. Inne materiały**

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