**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**D.06.01.01.21**

**HUMUSOWANIE Z OBSIANIEM TRAWĄ**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.2. Zakres stosowania SST

1.3. Zakres robót objętych SST

1.4. Określenia podstawowe

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.2. Rodzaje materiałów

2.3. Ziemia urodzajna (humus)

2.4. NASIONA TRAW

2.5. NAWOZY MINERALNE

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

3.2. Sprzęt do wykonania robót

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

5.1. Humusowanie

5.2. Umocnienie skarp przez obsianie trawą

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

6.2. Kontrola jakości humusowania i obsiania trawą

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7.2. Jednostka obmiarowa

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

9.2. Cena jednostki obmiarowej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

# WSTĘP

## Przedmiot SST

                Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z plantowaniem poboczy oraz humusowaniem skarp z obsianiem trawą w związku z:

***Przebudowa drogi nr 1822 Łapajówko - Hruszowice - Gaje w m. Łapajówko ( budowa chodnika )***

## Zakres stosowania SST

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

## Zakres robót objętych SST

                Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z trwałym powierzchniowym umocnieniem skarp poprzez plantowanie i humusowanie gr. 10 cm z obsianiem trawą.

## Określenia podstawowe

**1.4.1.** Ziemia urodzajna (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.

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

## Ogólne wymagania dotyczące robót

                Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

# MATERIAŁY

## Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

## Rodzaje materiałów

                Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp, rowów i ścieków objętymi niniejszą OST są:

-      ziemia urodzajna,

-      nasiona traw oraz roślin motylkowatych,

## 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.

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

a)     optymalny skład granulometryczny:

-       frakcja ilasta (d < 0,002 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 (P2O5)             > 20 mg/m2,

c)     zawartość potasu (K2O)              > 30 mg/m2,

d)    kwasowość pH                             ³ 5,5.

## 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 [9] i PN-B-12074:1998 [4].

# SPRZĘT

## Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

                Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

## Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia techniczno-biologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

-      walców gładkich

# TRANSPORT

## Ogólne wymagania dotyczące transportu

                Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

## Transport materiałów

**4.2.1.** Transport nasion traw

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

# WYKONANIE ROBÓT

## Ogólne zasady wykonania robót

                Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

## Humusowanie

Humusowanie powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi. Warstwa ziemi urodzajnej powinna sięgać poza górną krawędź skarpy i poza podnóże skarpy nasypu od 15 do 25 cm.

                Grubość pokrycia ziemią urodzajną powinna wynosić 5 cm po moletowaniu i zagęszczeniu,  w zależności od gruntu występującego na powierzchni skarpy.

                W celu lepszego powiązania warstwy ziemi urodzajnej z gruntem, na powierzchni skarpy należy wykonywać rowki poziome lub pod kątem 30o do 45o o głębokości od 3 do 5 cm, w odstępach co 0,5do1,0 m. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić (pobronować) i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

## Umocnienie skarp przez obsianie trawą

                Proces umocnienia powierzchni skarp poprzez obsianie nasionami traw polega na:

a)     wytworzeniu na skarpie warstwy ziemi urodzajnej przez:

-       humusowanie (patrz pkt 5.2), lub,

b)    obsianiu warstwy ziemi urodzajnej kompozycjami nasion traw w ilości od 18 g/m2 do 30 g/m2, dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych (rodzaju podłoża, wystawy oraz pochylenia skarp),

                W okresach posusznych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

## Kontrola jakości humusowania i obsiania

                Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw.

                Po wzejściu 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 m2. Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyżłobienia erozyjne ani lokalne zsuwy.

# OBMIAR ROBÓT

## Ogólne zasady obmiaru robót

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

## Jednostka obmiarowa

                Jednostką obmiarową jest:

-      m2 (metr kwadratowy) powierzchni skarp umocnionych przez humusowanie i obsianie.

# ODBIÓR ROBÓT

                Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

## Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

## Cena jednostki obmiarowej

                Cena wykonania 1m2 umocnienia skarp przez humusowanie i obsianie obejmuje:

-      roboty pomiarowe i przygotowawcze,

-      dostarczenie i wbudowanie materiałów,

-      uporządkowanie terenu,

# PRZEPISY ZWIĄZANE

## Normy

|  |  |
| --- | --- |
| 1.   PN-R-65023:1999 | Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych |
| 2.   PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |