

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

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem terenu przyległego w ramach przebudowy ul. Rejtana w Ostrowie Wlkp. na odc. od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego..

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnienia terenu przyległego i obejmują humusowanie terenów zielonych warstwą humusu grubości 10 cm wraz z obsianiem trawą,

1.4.1. Darniowanie - pokrycie darniną powierzchni korpusu drogowego w taki sposób, aby darnina w sposób trwały związała się z podłożem systemem korzeniowym. Darniowanie kożuchowe wykonuje się na płask, pasami poziomymi, układanymi w rzędach równoległych z przewiązaniem szczelin pomiędzy poszczególnymi płatami. Darniowanie w kratę (krzyżowe) wykonuje się w postaci pasów darniny układanych pod kątem 45°, ograniczających powierzchnie skarpy o bokach np. 1,0 x 1,0 m, które wypełnia się ziemią roślinną i zasiewa trawą.

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

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

1.4.4. Prefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie skarpy.

1.4.5. 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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za 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”.

#### 2.2. 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 0,05 mm)   | 20-30%                    |
| - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) | 45-70%                    |
| b) zawartość fosforu                   | $>20$ mg/m <sup>2</sup> , |
| c) zawartość potasu                    | $>30$ mg/m <sup>2</sup> , |
| d) kwasowość pH                        | 5,5 – 6,5.                |

### 2.3. Nasiona traw

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od lokalnych warunków (rodzaj gleby, stopień wilgotności).

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, zdolność kiełkowania.

Na stanowiskach mokrych lub podtopionych zaleca się stosowanie mieszanki traw o składzie:

•	<i>Agrostis alba</i>	– mietlica biaława	– 5 %
•	<i>Festuca opina</i>	– kostrzewa owcza	– 15 %
•	<i>Festuca rubra</i>	– kostrzewa czerwona	– 50 %
•	<i>Lolium perenne</i>	– życica trwała	– 15 %
•	<i>Lolium multiflorum L</i>	– życica wielokwiatowa	– 10 %
•	<i>Poa pratensis</i>	– wiechlina łąkowa	– 5 %

Na stanowiskach pozostałych zaleca się stosowanie mieszanki o składzie:

•	<i>Festuca opina</i>	– kostrzewa owcza	– 25 %
•	<i>Festuca rubra</i>	– kostrzewa czerwona	– 40 %
•	<i>Lolium perenne</i>	– życica trwała	– 20 %
•	<i>Lolium multiflorum L</i>	– życica wielokwiatowa	– 10 %
•	<i>Poa pratensis</i>	– wiechlina łąkowa	– 5 %

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- koparek, ładowarek, spycharek
- samochodów samowyładowczych i transportowych.

## 4. Transport

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 4.2. Transport materiałów

##### 4.2.1. Transport nasion traw

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

##### 4.2.2. Transport humusu

Humus można przewozić dowolnymi środkami transportu – transport na budowie.

### 5. Wykonywanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Humusowanie

Grubość pokrycia ziemią roślinną powinna wynosić 10 cm ( wyjątek wyspa centralna ronda – 50 cm )  
W celu lepszego powiązania warstwy humusu z gruntem, na powierzchni poboczy, można wykonać rowki poziome lub pod kątem 30° do 45° o głębokości od 15 do 20 cm, w odstępach co 0,5 do 1,0 m. Ułożoną warstwę humusu należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

#### 5.3. Obsianie nasionami traw

Przed przystąpieniem do obsiewania należy wykonać humusowanie.

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z obsianiem są następujące:

- teren musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń oraz wyrównany i splantowany,
- przygotowana ziemia urodzajna powinna być wymieszana z torfem i rozścielona równą warstwą oraz starannie wyrównana,
- glebę należy przed siewem nasion wałować wałem gładkim a potem wałem kolczastym lub zagrabiec,
- wysiew nasion należy prowadzić w okresie wegetacji tj. od początku kwietnia do końca września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2,5 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią broną lekką lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych,
- należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin,
- przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew.

#### Pielęgnowanie terenów zieleni

Ustala się okres gwarancji - dwa sezony zimowe, z odbiorem w miesiącu maju.

Zabiegi należy przeprowadzać w miarę potrzeb, z tym że minimalna krotkość czynności powtarzalnych w okresie 1 roku.

Podstawowym zabiegiem w pielęgnacji jest koszenie, podlewanie, nawożenie i odchwaszczanie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała 10 - 12 cm,
- ostatnie przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w połowie września,
- koszenia terenów zielonych w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać 4-krotnie,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać środkami chwastobójczymi o selektywnym działaniu, które należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Tereny obsiane wymagają nawożenia mineralnego - około 5 kg NPK na 100 m<sup>2</sup> w ciągu roku.

Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

Przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy) w przypadku braku wzrostów.

Wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm,

Konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby. Należy przewidzieć – w zależności od warunków atmosferycznych - podlewanie trawników.

## 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”.

### 6.2. Kontrola jakości humusowania i obsiania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z ST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru robót jest:

- m<sup>2</sup>(metr kwadratowy) wykonania umocnienia

## 8. Odbiór robót

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

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

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena umocnienia powierzchni terenów zielonych i skarp drogowych obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopów wraz z profilowaniem i skarpowaniem oraz rozplantowaniem nadmiaru urobku
- przygotowanie mieszanki humusu,
- rozścielenie warstwy humusu,
- obsianie trawą,
- pielęgnacja terenów obsianych w okresie gwarancyjnym,
- ewentualny dosiew w okresie gwarancyjnym,

**10. Przepisy związane**

PN-R-65023                    Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych

PN-B-11112:1996/A1:2001 Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych (Zmiana Az1).

PN-B-11111:1996            Kruszywo naturalne. Kruszywo mineralne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka..

PN-B-11113:1996            Kruszywo naturalne. Kruszywo mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-EN 1340:2004             Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań  
PN-EN 1340:2004/AC

PN-B-11104:1960            Materiały kamienne. Brukowiec

Aprobaty techniczne