

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.06.01.01.

HUMUSOWANIE I UMOCNIE NIE SKARP

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z umocnieniem skarp, rowów i ścieków w ramach robót wykończeniowych związanych z rozbudową i przebudową dróg gminnych nr 104158B, 162717B, 162714B w msc. Klimaszewnica.

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania niniejszej SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.2.

1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z umocnieniem skarp i poboczy obejmują:

- humusowanie skarp i terenów zielonych wraz z obsianiem trawą,
- umocnienie poboczy płytami ażurowymi
- umocnienie poboczy, skarp wlotów i wylotów brukiem.
- umocnienie skarpy palisadą z elem. prefabrykowanych o wym. 12/12/60cm

Lokalizację poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z podanymi w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

- 1.4.1. Humus - ziemia roślinna (urodzajna).
- 1.4.2. Humusowanie - pokrycie skarpy lub wydzielonych powierzchni humusem w celu zapewnienia dobrego wzrostu trawy.
- 1.4.3. Prefabrykat (element prefabrykowany) - część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym, która po zmontowaniu na budowie stanie się umocnieniem pobocza i skarpy.
- 1.4.4. Brukowiec - materiał kamienny stosowany do budowy dróg i wykonywania umocnień powierzchni budowli, układany na podkładzie z kruszywa lub kruszywa wymieszanego z cementem.
- 1.4.5. Palisada betonowa – prefabrykat belki betonowej rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

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

2.1. Rodzaje materiałów

2.1.1. 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.

2.1.2. 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.

2.1.3. Prefabrykaty

- płyty ażurowe typu „meba” o wym. 40/60/8 cm

Prefabrykaty powinny być wykonane z betonu klasy min. C20/25 (B25). Dla prefabrykatów dopuszcza się odchyłki wymiarowe, które nie powinny przekraczać:

- długość, wysokość i szerokość elementu ± 5 mm.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość nie przekracza 5 mm. Krawędzie styków montażowych powinny być bez szczyrb.

- palisady betonowe to elementy prefabrykowane o przekroju poprzecznym 12x12 cm i wysokości 60 cm.

2.1.4. Brukowiec

Brukowiec powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11104 [7],

2.1.5. Kruszywo

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13139 [5] i PN-EN 12620 [6].

2.1.6. Cement

Cement portlandzki powinien spełniać wymagania PN-EN 197-1 [9], Składowanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 L14J.

2.1.7. Woda

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej, powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008 [10].

2.1.8. Zaprawa cementowa

Należy stosować zaprawy cementowe wg PN-B-14501 [20] marki nie niższej niż M 7.

Do zapraw należy stosować cement portlandzki lub hutniczy wg PN-B-19701 [21], piasek wg PN-B-06711 [7] i wodę wg PN-B-32250 [24].

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.3.

3.1. Sprzęt do wykonywania robót

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

- równiarek;
- walców gładkich,
- wibratory samobieżne lub płyty ubijające,
- betoniarka do wytworzenia zaprawy, betonu lub podsypki,
- inny drobny sprzęt pomocniczy,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.1. Transport materiałów

4.1.1. Transport nasion traw

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

4.1.2. Transport humusu

Transport humusu może być wykonywany dowolnymi środkami transportu.

4.1.3. Transport elementów prefabrykowanych

Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,7 średniej wytrzymałości badanej serii próbek. Rozmieszczenie elementów na środkach transportowych powinno być symetryczne. Powinny one być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu, górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.1.4. Transport brukowca

Brukowiec można przewozić dowolnymi środkami transportu.

4.1.5. Transport kruszywa

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

4.1.6. Transport cementu

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08 [14].

5.0. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.5.

5.1. Humusowanie

Grubość pokrycia ziemią roślinną powinna wynosić 5 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 15 do 20 cm, w odstępach co 0,5 do 1,0 m. Ułożoną warstwę humusu należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.2. Obsianie nasionami traw

Obsianie powierzchni terenu należy wykonać w odpowiednich warunkach atmosferycznych w okresie wiosny lub jesieni.

5.3. Brukowanie

Podłoże pod brukowiec należy przygotować zgodnie z PN-S-02205 [12]. 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 mijaly 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.

5.4. Umocnienie skarpy płytami ażurowymi.

Podłoże gruntowe pod elementy prefabrykowane powinno być wyrównane i zagęszczone zgodnie z PN-S-02205 [12].

Płyty ażurowe należy układać na zaprawie cementowej (1:4) grubości 5 cm. Szerokość spoin na odcinkach prostych nie powinna przekraczać 0,8 cm. Ułożone na skarpach płyty należy zahumusować w otworach i obsiać trawą.

5.5. Ułożenie palisady betonowej.

Należy stosować palisady betonowe o wym. 12x11 cm i długościach 60 cm jako podparcie terenu przy chodniku. Palisady powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Należy je układać na ławie betonowej z betonu B15 z oporem. Światło (odległość górnej powierzchni palisad od chodników lub zieleńca) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana palisady powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny palisad nie powinny przekraczać szerokości 0,5 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.1 Kontrola jakości wykonania umocnienia

W trakcie wykonywania robót i odbioru należy zbadać:

- jakość humusowania i obsiania trawą,
- jakość umocnienia brukiem,
- jakość umocnienia skarpy płytami ażurowymi.
- dokładność wypełnienia spoin pomiędzy prefabrykatami – na pełną głębokość, sprawdzając metodą odkrywki w miejscach wątpliwych lub wskazanych przez Inżyniera.
- sprawdzenie montażu i wbudowania palisady tj. głębokości montażu oraz ciągłości palisady.

6.1.1. 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 - ± 2 cm,
- dla ilości wysianych nasion traw w $\text{kg}/1000 \text{ m}^2$ - $\pm 0,5$ kg.

6.1.2. Badanie jakości umocnienia brukiem

Kontrola robót w zakresie umocnienia brukiem polega na rozebraniu ok. 1 m^2 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.

6.1.3. Badanie jakości umocnienia skarpy płytami ażurowymi.

Kontrola robót w zakresie umocnienia skarp płytami ażurowymi polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami podanymi w pkt 5.4 ST.

6.1.4. Badanie jakości wykonania palisady.

Kontrola robót w zakresie umocnienia skarp płytami ażurowymi polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami podanymi w pkt 5.5 ST.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest :

- 1 m^2 powierzchni humusowanie i obsianie trawą,
- 1 m^2 umocnienia brukiem,
- 1 m^2 umocnienia skarpy płytami ażurowymi,
- 1 mb (metr bieżący) wykonania palisady,

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

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

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m 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 zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie humusowania z obsianiem,
- wykonanie umocnienia brukiem,
- wykonanie umocnienia skarp płytami ażurowymi,
- ustawienie palisady,
- pielęgnację spoin,

- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- 1.PN-EN 13755 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie nasiąkliwości przy ciśnieniu atmosferycznym.
- 2.PN-EN 1926 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie.
3. PN-EN 14157 Kamień naturalny. Oznaczanie odporności na ścieranie.
4. PN-EN 206-1Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
5. PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy.
6. PN-EN 12620 Kruszywa do betonu.
7. PN-B-11104 Materiały kamienne. Brukowiec.
8. PN-EN 13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do mchu.
9. PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
10. 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.
- 11.BN-88/6731-08 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

10. INNE MATERIAŁY

- 16.Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski : Drogowe roboty ziemne.