

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-14.05

Umocnienie skarp rowów i cieków

1 WSTĘP	3
1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej	3
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.4 Określenia podstawowe.....	3
2 MATERIAŁY	3
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2 Rodzaje materiałów	3
3 SPRZĘT.....	4
4 TRANSPORT	4
5 WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1 Ogólne zasady wykonania robót	5
5.2. Humusowanie.....	5
5.3. Umocnienie skarp przez obsianie trawą i roślinami motylkowatymi.....	5
5.4. Układanie elementów prefabrykowanych	5
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	5
6.2. Kontrola jakości humusowania i obsiania.....	5
6.5. Kontrola jakości umocnień elementami prefabrykowanymi	6
7 OBMIAR ROBÓT.....	6
8 ODBIÓR ROBÓT	6
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
10 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przeciwoerozyjnym umocnieniem powierzchniowym skarp.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w ramach realizowanego zadania inwestycyjnego:

„Budowa chodnika i remont drogi powiatowej 4713 S – ul. Belna w Strzyżowicach”

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z trwałym powierzchniowym umocnieniem skarp za pomocą elementów prefabrykowanych:

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 skarpy, rowu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00 „Wymagania ogólne”

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

2.2 Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp, rowów objętymi niniejszą ST są:

- ziemia urodzajna,
- nasiona traw oraz roślin motylkowatych,
- kruszywo,
- zaprawa cementowa,
- elementy prefabrykowane

2.2.1 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 (P_2O_5) > 20 mg/m²,

c) zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,

d) kwasowość pH $\geq 5,5$.

2.2.2 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 i PN-B-12074:1998.

2.2.3 Kruszywo

Żwir i mieszanka powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620+A1:2010 i PN-EN 13242:2010[3]

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13242+A1:2010 i PN-EN 12620+A1:2010[2].

2.2.4 Zaprawa cementowa

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

2.2.5 Elementy prefabrykowane

Prefabrykaty betonowe ażurowe typu „krata”:

- beton klasy co najmniej C25/30
- nasiąkliwość betonu < 4%
- ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać 3,5mm,
- odporność na działanie mrozu –F 150
- wytrzymałość na ściskanie powinna być zgodna z wymaganiami PN-B-06250 dla przyjętej klasy betonu

Warunkiem dopuszczenia do stosowania prefabrykatów w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej zgodnie z odpowiednią polską normą.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- 00.00 - „Wymagania Ogólne”.

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu lub wykonywać mechanicznie w pełnym zakresie remontu i konserwacji.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inspektora nadzoru oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Transport nasion traw

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

Transport kruszywa

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

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_G.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. 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 od 10 do 15 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 30° do 45° o głębokości od 3 do 5 cm, w odstępach co 0,5 do 1,0 m. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić (pobronować) i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.3. Umocnienie skarp przez obsianie trawą i roślinami motylkowatymi

Proces umocnienia powierzchni skarp i rowów poprzez obsianie nasionami traw i roślin motylkowatych polega na:

- a) wytworzeniu na skarpie warstwy ziemi urodzajnej przez humusowanie
- b) obsianiu warstwy ziemi urodzajnej kompozycjami nasion traw, roślin motylkowatych i bylin w ilości od 18 g/m² do 30 g/m², dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych (rodzaju podłoża, wystawy oraz pochylenia skarpy),

W okresach posusznych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

5.4. Układanie elementów prefabrykowanych

Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika $I_s = 1,0$. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę żwirowo-piaskową grubości 5-10cm.

Układanie prefabrykatów powinno być zgodne z projektowaną niweletą. Spoiny między elementami nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Spoiny pomiędzy prefabrykowanymi elementami należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową stosunku 1:2 i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

5.5. Materiał wypełniający otwory „kratki”

Rodzaj materiału zasypowego tj. wypełniającego musi być dostosowany do funkcji konstrukcji, zgodnie z ustaleniem dokumentacji projektowej, w konstrukcjach wzmacniających powierzchnię skarp pełniących funkcję przeciwoerozyjną stosuje się zwykle grunt miejscowy, ziemię roślinną lub ziemię urodzajną w przypadku obsiania skarp trawą.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót oraz uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów prefabrykowanych. Wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót należy przedstawić Inspektorowi nadzoru w celu akceptacji.

Kontrola wykonania przepustu polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z niniejszą specyfikacją, dokumentacją projektową oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

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. 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.

6.5. Kontrola jakości umocnień elementami prefabrykowanymi

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu
- odchylenia linii ścieku w planie od linii projektowanej - na 100 m dopuszczalne ± 1 cm,
- równości górnej powierzchni ścieku - na 100 m dopuszczalny prześwit mierzony łatą 2 m - 1 cm,
- dokładności wypełnienia szczelin między prefabrykatami - pełna głębokość.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) powierzchni skarp i rowów umocnionych przez humusowanie, obsianie, umocnienie elementami prefabrykowanymi typu „krata”,

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 00.00 „Wymagania ogólne”

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

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne podano w ST-00.00 „Wymagania Ogólne”.

Cena wykonania 1m² umocnienia skarp i rowów obejmuje:

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

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|------------------------|---|
| 1. PN-B-11104:1960 | Materiały kamienne. Brukowiec |
| 2. PN-EN 12620+A1:2010 | Kruszywa do betonu |
| 3. PN-EN 13242:2004 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i nawierzchni |
| 4. PN-B-12099:1997 | Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań |
| 5. PN-B-14501:1990 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 6. PN-R-65023:1999 | Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych |
| 7. PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |

Uwaga: Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem składania ofert. Jednocześnie Wykonawcę obowiązują przepisy aktualne na dzień ich stosowania.