

D - 06.01.01**UMOCNIENIE SKARP, ROWÓW I ŚCIEKÓW
ORAZ UPORZĄDKOWANIE TERENU****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z umocnieniem powierzchniowym skarp które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego - Projekt budowlany branży drogowej – budowa budynku sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Nowej Wsi – gmina Grudziądz.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu elementów realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

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

- humusowania skarp i rowów o gr. 15 cm,
- uporządkowanie terenu przez humusowanie o gr. min. 15 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. **Rów** - otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę,
- 1.4.2. **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. **Darnina** – płat lub taśma wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej,
- 1.4.5. **Darniowanie** – pokrycie darniną niezabezpieczonej powierzchni budowli ziemnej w taki sposób, aby darnina do niej przyrosła,
- 1.4.6. **Prefabrykat** - element konstrukcyjny wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu lub ścieku,
- 1.4.7. **Narzut kamienny** – kamień narzutowy nieobrobiony (otaczak) o nieregularnych kształtach.
- 1.4.8. **Ściek** – otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę,
- 1.4.9. **Ściek przykrawężnikowy** – ściek na skraju nawierzchni drogowej przy krawężniku,
- 1.4.10. **Uporządkowanie terenu** – odpowiednie ukształtowanie powierzchni terenu i pasów ochronnych oraz ich zabezpieczenie przed pyleniem i rozmywaniem przez wytworzenie ziemi urodzajnej i obsiew mieszaną roślin zielonych oraz doprowadzenie do powstania okrywy roślinnej lub innego zagospodarowania,
- 1.4.11. **KPED** - Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979 .

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. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami ST i Dokumentacją Projektową.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp, rowów i ścieków oraz do wykonania zastawek objętymi niniejszą Specyfikacją są:

- humus
- darnina,
- szpilki, paliki i pale,
- kruszywo,
- 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 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 ≥ 5.5 .

W czasie wykonywania robót związanych ze zdjęciem humusu należy określić przydatność poszczególnych partii zdejmowanego humusu do zastosowania go do robót związanych z umocnieniem skarp i uporządkowaniem terenu. Humus gorszej jakości należy przeznaczyć na odkład, natomiast **humus odpowiedniej jakości i nadający się do ulepszenia należy przeznaczyć do użycia przy umacnianiu skarp, do uporządkowania terenu i nasadzeń.**

W związku z możliwością wykorzystania zdejmowanego humusu do umocnienia skarp Wykonawca w oparciu o wyniki badań istniejącego humusu powinien przewidzieć jego maksymalne wykorzystanie i ewentualne ulepszenie w takim stopniu ażeby nadawał się do przedmiotowych robót.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- równiarek,
- walców gładkich i okółkowanych,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów samobieżnych,
- płyt ubijających,
- drobny sprzęt pomocniczy,
- cysterny z wodą pod ciśnieniem (do zraszania) oraz węży do podlewania (miejsc niedostępnych),
- betoniarki,
- 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.

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 25cm.

Grubość pokrycia ziemią roślinną powinna wynosić 15cm.

W razie potrzeby należy przewidzieć ewentualne ulepszenie humusu.

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 5cm, w odstępach co 0.5 do 1.0m. Ułożoną warstwę humusu należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.3. Umocnienie skarp przez obsianie trawą

Zgodnie z ST-09.01.01.

5.4. Pielęgnacja skarp i powierzchni umocnionych poprzez humusowanie i obsianie trawą

5.5. Uporządkowanie terenu przez humusowanie

Roboty związane z hałdowaniem humusu wykonać wg Specyfikacji D-01.02.02. Teren musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń. Wyrównanie i splantowanie terenu wykonać spycharkami, równiarkami lub ręcznie zgodnie z istniejącym spadkiem i powierzchnią skarp lub terenu. Do wypełnienia ewentualnych zagłębień terenu wykorzystać nadmiar gruntu pozyskanego w trakcie wykonywania robót ziemnych. Do humusowania wykorzystać nadmiar humusu, uzyskany w trakcie zdjęcia warstwy humusu. Humus rozścielać równą warstwą i starannie wyrównać.

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

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z Specyfikacją.

6.3. Kontrola jakości darniowania

Kontrola polega na sprawdzeniu czy powierzchnia darniowana jest równa i nie ma widocznych szczelin i obsunięć; czy poszczególne płyty darniny nie wyróżniają się barwą charakteryzującą jej nieprzydatność oraz czy szpilki nie wystają ponad powierzchnię. Na powierzchni ok. 1 m² należy sprawdzić szczelność przylegania poszczególnych płyt darniny do siebie i do powierzchni gruntu.

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:

- m² (metr kwadratowy) powierzchni skarp umocnionych przez humusowanie,
- m² (metr kwadratowy) powierzchni uporządkowania terenu przez humusowanie o gr. min. 15 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 Inżyniera, 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.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

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

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- ewentualne ulepszenie pozyskanej z terenu budowy w ramach robót przygotowawczych ziemi urodzajnej,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie wszystkich materiałów (transport i ułożenie ziemi urodzajnej,

- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji,
- wykonanie koniecznych elementów tymczasowych obejmujące: przygotowanie terenu, wykonanie elementów tymczasowych, utrzymanie, rozbiórkę, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego oraz inne roboty niezbędne do wykonania, nie wymienione powyżej.

Cena wykonania 1m² uporządkowania terenu przez humusowanie obejmuje:

- oczyszczenie terenu z zanieczyszczeń,
- uporządkowanie i wyrównanie terenu do wymaganych rzędnych,
- zakup i dostarczenie i wbudowanie materiałów (transport i ułożenie humusu),
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji.
- uporządkowanie terenu,
- wykonanie koniecznych elementów tymczasowych obejmujące: przygotowanie terenu, wykonanie elementów tymczasowych, utrzymanie, rozbiórkę, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego oraz inne roboty niezbędne do wykonania, nie wymienione powyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|----------------------|--|
| 1. PN-EN 13242 | Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym. |
| 2. PN-EN 13139 | Kruszywa do zaprawy. |
| 3. PN-B-14051 | Krawężniki i obrzeża betonowe. |
| 4. PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe. |
| 5. PN-B-14504 | Zaprawa cementowa. |
| 6. PN-EN 197-1 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| 7. PN-S-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| 8. PN-R-65023 | Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych. |
| 9. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 10. BN-65/9226-01 | Kołki faszynowe. |
| 11. PN-EN 206 | Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. Beton zwykły. |
| 12. PN-EN 13369 | Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu. |
| 13. PN-B-12074 | Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 14. BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania. |
| 15. BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe. |
| 16. BN-80/6775-03/03 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe |
| 17. PN-P-85012:1992 | Wyroby powroźnicze – sznurek polipropylenowy do maszyn rolniczych. |
| 18. BN-77/8931-12 | Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu. |
| 19. 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. |
| 20. PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. |
| 21. BN-62/6738-03 | Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne. |
| 22. BN-62/6738-04 | Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej. |
| 23. BN-62/6738-07 | Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne. |
| 24. 26.PN-B-24620 | Lepik asfaltowy stosowany na zimno |

10.2. Inne materiały

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