

Stadium dokumentacji: OPRACOWANIA TOWARZYSZĄCE

Nazwa dokumentacji: „Budowa drogi gminnej – od ul. Europejskiej do działki 27/2 obręb Zimna Wódka w SAG Olszowa-Sieronowice oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z pozostałą infrastrukturą techniczną”.

Branża sanitarna: „Projekt kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”.

Część dokumentacji: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Nazwa zadania: „Budowa kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczy -
- szczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”**

NR SPECYFIKACJI - SST-Z-04

Kod CPV 45247270-3

Budowa zbiorników.

ZBIORNIK RETENCYJNO-CHŁONNY. SKARPY ZBIORNIKA.

Stadium dokumentacji: OPRACOWANIA TOWARZYSZĄCE

Nazwa dokumentacji: „Budowa drogi gminnej – od ul. Europejskiej do działki 27/2 obręb Zimna Wódka w SAG Olszowa-Sieronowice oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z pozostałą infrastrukturą techniczną”.

Branża sanitarna: „Projekt kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”.

Część dokumentacji: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	50
1.1 Przedmiot SST	50
1.2 Zakres robót objętych SST	50
1.3 Określenia podstawowe.....	50
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót	51
2. MATERIAŁY	51
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów	51
2.2 Rodzaje materiałów	51
2.3 Ziemia urodzajna (humus)	51
2.4 Nasiona traw.....	52
2.5 Brukowiec	52
2.6 Kruszywo.....	52
2.7 Cement.....	52
2.8 Zaprawa cementowa	52
2.9 Elementy prefabrykowane	52
2.10 Geosyntetyki	52
3. SPRZĘT	52
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	52
3.2 Sprzęt do wykonania robót.....	53
4. TRANSPORT	53
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu	53
4.2 Transport materiałów	53
4.2.1 Transport nasion traw	53
4.2.2 Transport brukowca.....	53
4.2.3 Transport materiałów z drewna	53
4.2.4 Transport kruszywa	53
4.2.5 Transport cementu	53
4.2.6 Transport geosyntetyków	53
4.2.7 Transport elementów prefabrykowanych	53
5. WYKONANIE ROBÓT	53
5.1 Ogólne zasady wykonania robót	48

Stadium dokumentacji: OPRACOWANIA TOWARZYSZĄCE

Nazwa dokumentacji: „Budowa drogi gminnej – od ul. Europejskiej do działki 27/2 obręb Zimna Wódka w SAG Olszowa-Sieronowice oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z pozostałą infrastrukturą techniczną”.

Branża sanitarna: „Projekt kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”.

Część dokumentacji: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

5.2	Humusowanie.....	54
5.3	Umocnienie skarp przez obsianie trawą.....	54
5.4	Brukowanie.....	54
5.4.1	Przygotowanie podłoża.....	54
5.4.2	Podkład	54
5.4.3	Krawężniki betonowe	54
5.4.4	Palisada	54
5.4.5	Układanie brukowca.....	54
5.5	Układanie elementów prefabrykowanych	55
5.6	Umocnienie powierzchni geosyntetykami	55
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	55
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót	55
6.2	Kontrola jakości humusowania i obsiania	56
6.4	Kontrola jakości brukowania.....	56
6.5	Kontrola jakości umocnień elementami prefabrykowanymi.....	56
6.6	Kontrola jakości umocnienia powierzchni geosyntetykami.....	56
7.	OBMIAR ROBÓT	56
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	56
7.2	Jednostka obmiarowa	56
8.	ODBIÓR ROBÓT	56
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	56
9.1	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	56
9.2	Cena jednostki obmiarowej	57
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	57

Stadium dokumentacji: OPRACOWANIA TOWARZYSZĄCE

Nazwa dokumentacji: „Budowa drogi gminnej – od ul. Europejskiej do działki 27/2 obręb Zimna Wódka w SAG Olszowa-Sieronowice oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z pozostałą infrastrukturą techniczną”.

Branża sanitarna: „Projekt kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”.

Część dokumentacji: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY:

ST - SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ITB - INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PZJ - PROGRAM ZABEZPIECZENIA JAKOŚCI

BHP - BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót skarp zbiornika retencyjno-chłonnego.

1.2 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z trwałym powierzchniowym umocnieniem skarp zbiornika retencyjno-chłonnego, w sposób określony w projekcie, następującymi sposobami:

- humusowaniem i obsianiem nasionami traw,
- brukowaniem,
- zastosowaniem elementów prefabrykowanych,
- umocnieniem geosyntetykami,
- wykonaniem hydroobsiewu.

1.3 Określenia podstawowe

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

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

Moletowanie - proces umożliwiający dogęszczenie ziemi urodzajnej i wytworzenie bruzd, przeprowadzany np. za pomocą walca o odpowiednio ukształtowanej powierzchni.

Hydroobsiew - proces obejmujący nanoszenie hydromechaniczne mieszanek siewnych, środków użyźniających i emulsji przeciwozyjnych w celu umocnienia biologicznego powierzchni gruntu.

Brukowiec - kamień narzutowy nieobrobiony (otoczak) lub obrobiony w kształcie nieregularnym i zaokrąglonych krawędziach.

Prefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu lub ścieku.

Geosyntetyki - geotekstyli (przepuszczalne, polimerowe materiały, wytworzone techniką tkacką, dziewiarską lub włókninową, w tym geotkaniny i geowłókniny) i pokrewne wyroby jak: georuszty (płaskie struktury w postaci regularnej otwartej siatki wewnętrznie połączonych elementów), geomembrany (folie z polimerów syntetycznych), geokompozyty (materiały złożone z różnych wyrobów geotekstylnych), geokontenery (gabiony z tworzywa sztucznego), geosieci (płaskie struktury w postaci siatki z otworami znacznie większymi

Stadium dokumentacji: OPRACOWANIA TOWARZYSZĄCE

Nazwa dokumentacji: „Budowa drogi gminnej – od ul. Europejskiej do działki 27/2 obręb Zimna Wódka w SAG Olszowa-Sieroniowice oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z pozostałą infrastrukturą techniczną”.

Branża sanitarna: „Projekt kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”.

Część dokumentacji: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

niż elementy składowe, z oczkami połączonymi węzłami), geomaty z siatki (siatki ze strukturą przestrzenną), geosiatki komórkowe (z taśm tworzących przestrzenną strukturę zbliżoną do plastra miodu).

Mulczowanie - naniesienie na powierzchnię gruntu ściółki (np. sieczki, strużyn, trocin, torfu) z lepiszczem w celu ochrony przed wysychaniem i erozją.

Hydromulczowanie - sposób hydromechanicznego nanoszenia mieszaniny (o podobnych parametrach jak używanych do hydroobsiewu), w składzie której nie ma nasion traw i roślin motylkowatych.

Tymczasowa warstwa przeciwoerozyjna - warstwa na powierzchni skarp, wykonana z płynnych osadów ściekowych, emulsji bitumicznych lub lateksowych, biowłókniny i geosyntetyków, doraźnie zabezpieczająca przed erozją powierzchniową do czasu przejścia tej funkcji przez okrywę roślinną,

Ramka Webera - ramka o boku 50 cm, podzielona drutem lub żyłką na 100 kwadratów, każdy o powierzchni 25 cm², do określania procentowego udziału gatunków roślin, po obsianiu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-K-01.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-K-01.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST-K-01.

2.2 Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp objętymi niniejszą SST są:

- ziemia urodzajna,
- nasiona traw
- brukowiec,
- paliki i pale,
- kruszywo,
- cement,
- zaprawa cementowa,
- elementy prefabrykowane,
- geosyntetyki i materiały do ich przytwierdzenia,
- mieszaniny do zabiegów konserwacyjnych.

2.3 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 Inspektor Nadzoru 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 >5,5.

Stadium dokumentacji: OPRACOWANIA TOWARZYSZĄCE

Nazwa dokumentacji: „Budowa drogi gminnej – od ul. Europejskiej do działki 27/2 obręb Zimna Wódka w SAG Olszowa-Sieronowice oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z pozostałą infrastrukturą techniczną”.

Branża sanitarna: „Projekt kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”.

Część dokumentacji: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

2.4 Nasiona traw

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzeniu, spełniające wymagania PN-R-65023;1999 [i PN-B-12074:1998.

2.5 Brukowiec

Brukowiec powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11104:1960.

2.6 Kruszywo

Żwir i mieszanka powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-11111:1996.

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113:1996.

2.7 Cement

Cement portlandzki powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701:1997. Cement hutniczy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701:1997. Składowanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.8 Zaprawa cementowa

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

2.9 Elementy prefabrykowane

Wytrzymałość, kształt i wymiary elementów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Krawężniki betonowe powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/04.

2.10 Geosyntetyki

Do umocnienia przeciwoerozyjnego skarp należy stosować geowłókninę o charakterystyce:

- stopień ściśliwości wg EN-964 <15%
- absorpcja energii wg EN ISO 10319 $\geq 3,6 \text{ kJ/m}^2$
- wytrzymałość na rozciąganie wg EN ISO 10319 $\geq 8,5 \text{ kN/m}$
- wytrzymałość na rozciąganie przy 5% wydłużeniu wg EN ISO 10319 $\geq 4 \text{ kN/m}$
- rozciągliwość wg EN ISO 10319 $\leq 52 \%$
- wytrzymałość na przebicie statyczne wg metody CBR EN ISO 12236 $\geq 1275 \text{ N}$
- wytrzymałość na dynamiczne przebicie spadającym stożkiem wg EN 918 $\geq 35 \text{ mm}$
- wytrzymałość na rozdzieranie ASTM D453 3 $\geq 725 \text{ N}$
- wodoprzepuszczalność EN ISO 11058 $\geq 50 \text{ mm/s}$
- wodoprzepuszczalność pod obciążeniem 20 kN wg DIN 60500 $\geq 3,2 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$
umowna wielkość porów wg EN ISO 12 956 < 130 μm ,

lub inną po aprobacie przez Projektanta i Inspektora Nadzoru.

Każdy zastosowany geosyntetyk powinien posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Geosyntetyk do umocnienia przeciwoerozyjnego skarp powinien mieć charakterystykę zgodną z aprobatą techniczną oraz wymaganiami dokumentacji projektowej i SST. Zaleca się, aby geosyntetyki były odporne na działanie wilgoci, promieniowanie słoneczne, starzenie się, bez rozdarcia, dziur i przerw ciągłości, z odpowiednią wytrzymałością na rozciąganie i rozerwanie i odpornością na działanie mikroorganizmów występujących w ziemi.

Geosyntetyki, dostarczane w rolkach opakowanych w folie, mogą być składowane bez specjalnego zabezpieczenia. Geosyntetyki nieopakowane należy chronić przed zamoczeniem wodą, zapyleniem i przed działaniem słońca. Przy składowaniu geosyntetyków należy przestrzegać zaleceń producentów.

Rolki mogą być wyładowane ręcznie lub za pomocą żurawi i ładowarek.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Stadium dokumentacji: OPRACOWANIA TOWARZYSZĄCE

Nazwa dokumentacji: „Budowa drogi gminnej – od ul. Europejskiej do działki 27/2 obręb Zimna Wódka w SAG Olszowa-Sieronowice oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z pozostałą infrastrukturą techniczną”.

Branża sanitarna: „Projekt kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”.

Część dokumentacji: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-K-01.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

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

- równiarek,
- ew. walców gładkich, żebrowanych lub ryflowanych,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów samobieżnych,
- płyt ubijających,
- ew. sprzętu do podwieszania i podciągania,
- cysterny z wodą pod ciśnieniem (do zraszania) oraz węży do podlewania (miejsc niedostępnych).

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-K-01.

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 brukowca

Brukowiec można przewozić dowolnymi środkami transportu.

4.2.3 Transport materiałów z drewna

Szpilki, paliki i pale można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

4.2.4 Transport kruszywa

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

4.2.5 Transport cementu

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

4.2.6 Transport geosyntetyków

Geosyntetyki można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających przed nadmiernym zawilgoceniem, ogrzaniem i naświetleniem, uszkodzeniami podczas przemieszczania się w środku transportowym, chemikaliami lub tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić, rozciąć lub je zanieczyścić, z uwzględnieniem zaleceń producenta.

4.2.7 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 Rg.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Stadium dokumentacji: OPRACOWANIA TOWARZYSZĄCE

Nazwa dokumentacji: „Budowa drogi gminnej – od ul. Europejskiej do działki 27/2 obręb Zimna Wódka w SAG Olszowa-Sieroniowice oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z pozostałą infrastrukturą techniczną”.

Branża sanitarna: „Projekt kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”.

Część dokumentacji: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-K-01

5.2 Humusowanie

Humusowanie powinno być wykonywane poprzez wypełnienie otworów w płytach betonowych ażurowych. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.3 Umocnienie skarp przez obsianie trawą

Proces umocnienia powierzchni skarp przez obsianie nasionami traw polega na:

- a) wytworzeniu na skarpie warstwy ziemi urodzajnej przez:
 - humusowanie (patrz pkt 5.2),
- 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.

5.4 Brukowanie

Umocnienie brukowcem w niniejszej SST dotyczy jedynie pasa skarpy przy wylocie kanalizacji deszczowej, jako metoda zastępcza za zgodą Inspektora Nadzoru, w miejsce dyli betonowych, w celu zabezpieczenia przed silnym działaniem strumieni przepływającej wody.

5.4.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże pod brukowiec należy przygotować zgodnie z PN-S-02205:1998.

5.4.2 Podkład

Podkład pod brukowiec stanowi warstwa kruszywa o grubości od 10 cm do 15 cm. Podkład z grubszego kruszywa należy układać „pod sznur”, natomiast z drobniejszego kruszywa, dającego się wyrównywać przeciąganiem łąty, „pod łątę”. Po ułożeniu podkładu należy go lekko uklepać, ale nie ubijać.

Przy umocnieniu rowów i ścieków na warstwie podkładu z kruszywa można ułożyć warstwę zaprawy cementowo-piaskowej w stosunku 1:4 i grubości od 3 cm do 5 cm.

5.4.3 Krawężniki betonowe

Krawężniki betonowe stosuje się do umocnienia podstawy skarpy. Krawężniki układa się „pod sznur” tak, aby ich górne krawędzie wystawały ponad projektowany poziom dna lub skarpy. Krawężniki układa się na podkładzie z kruszywa.

5.4.4 Palisada

Palisadę (obramowanie powierzchni brukowanej) stosuje się na gruntach słabych, plastycznych, ustępujących pod naciskiem skrajnych brukowców lub krawężników.

Pale należy wbijać „pod sznur” równo z poziomem górnej warstwy bruku. Szerokość szczeliny między palami nie powinna przekraczać 1 cm.

5.4.5 Układanie brukowca

Brukowiec należy układać na przygotowanym podkładzie wg pktu 5.4.2. Brukowiec układa się „pod sznur” naciągnięty na palikach na wysokość od 2 cm do 4 cm nad projektowany poziom powierzchni. Układanie brukowca należy rozpocząć od uprzednio wykonanych oporów-krawężników, W przypadku gdy dokumentacja projektowa takich oporów nie przewiduje, należy w pierwszej kolejności, po linii obwodu umocnienia, ułożyć brukowce największe. Brukowiec należy układać tak, aby szczeliny między sąsiednimi warstwami miały się i nie przekraczały 3 cm, a największy wymiar brukowca był skierowany w podkład.

Stadium dokumentacji: OPRACOWANIA TOWARZYSZĄCE

Nazwa dokumentacji: „Budowa drogi gminnej – od ul. Europejskiej do działki 27/2 obręb Zimna Wódka w SAG Olszowa-Sieronowice oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z pozostałą infrastrukturą techniczną”.

Branża sanitarna: „Projekt kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”.

Część dokumentacji: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Po ułożeniu brukowca szczeliny należy wypełnić kruszywem i powierzchnię ubić do osiągnięcia wymaganego poziomu. W przypadku układania brukowca na podkładzie z kruszywa i mchu, szczeliny należy dokładnie wypełnić mchem, a następnie kruszywem i powierzchnię ubić do osiągnięcia wymaganego poziomu.

W przypadku układania brukowca na zaprawie cementowo-piaskowej rozłożonej na podkładzie z kruszywa, szczeliny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2. W okresie wiązania zaprawy cementowo-piaskowej powierzchnię bruku należy osłonić matami lub warstwą piasku i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

5.5 Układanie elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane należy układać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.6 Umocnienie powierzchni geosyntetykarni

Umocnienie skarp geosyntetykami powinno odpowiadać ustaleniom dokumentacji projektowej.

Ułożenie geosyntetyków na skarpie powinno być zgodne z zaleceniami producenta i aprobaty technicznej, a w przypadku ich braku lub niepełnych danych - zgodne ze wskazaniami podanymi w dalszym ciągu.

Folię, w którą są zapakowane rolki geosyntetyków, zaleca się zdejmować bezpośrednio przed układaniem. W celu uzyskania mniejszej szerokości rolki można ją przeciąć piłą.

Z powierzchni skarpy należy usunąć przedmioty mogące spowodować uszkodzenie geosyntetyków, np. gałęzie, korzenie, gruz, ostre ziarna tłucznia, grudy, bryły gruntu spoistego itp. Powierzchnia skarpy powinna być wyrównana, zwłaszcza należy wypełnić zagłębienia i wyrwy powstałe po rozmyciu przez deszcz.

Rozpakowanie rulonów powinno następować pojedynczo, bezpośrednio przed ich układaniem na przygotowanym podłożu gruntowym. Przy większym zakresie robót zaleca się wykonanie projektu (rysunku), ilustrującego sposób układania i łączenia rulonów, ew. szerokości zakładki, mocowania do podłoża itp.

Geosyntetyki na skarpach można układać ręcznie, za pomocą żurawia lub przez rozwijanie ze szpuli. Po ułożeniu, jak również przy silnym wietrze w czasie układania, geosyntetyki należy chronić przed podrywaniem, przytwierdzając je za pomocą kołków mocujących lub obciążając punktowo materiałem, który ma być na nich ułożony lub w inny sposób, np. workami z piaskiem. Gdy potrzebne jest stałe mocowanie geosyntetyków do gruntu, można tego dokonać np. szpilkami (stalowymi, z tworzywa sztucznego), klamrami lub gwoździami wbijanymi przez podkładkę w paliki uprzednio umieszczone w gruncie.

Układanie geosyntetyków na skarpie wykonać zgodnie z zaleceniami producenta, równoległe do krawędzi skarpy, rozpoczynając od dołu skarpy ku górze, zwracając uwagę, aby pasmo leżące wyżej przykrywało na min. 30 cm pasmo leżące niżej, kotwiąc je u góry i dołu skarpy w rowach kotwiących, wypełnionych zagęszczonym gruntem.

Przy układaniu geosyntetyków należy unikać jakichkolwiek przeciągań lub przesunięć rozwiniętej beli, mogących spowodować uszkodzenie materiału.

Połączenia rozwiniętych rulonów powinny być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta geotekstylii, w postaci: luźnego zakładu o ustalonej jego szerokości lub zszycia, zgrzewania, sklejenia, klamrowania, szpilowania itp.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-K-01.

Stadium dokumentacji: OPRACOWANIA TOWARZYSZĄCE

Nazwa dokumentacji: „Budowa drogi gminnej – od ul. Europejskiej do działki 27/2 obręb Zimna Wódka w SAG Olszowa-Sieroniowice oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z pozostałą infrastrukturą techniczną”.

Branża sanitarna: „Projekt kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”.

Część dokumentacji: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

6.2 Kontrola jakości humusowania i obsiania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST, 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 wyłobienia erozyjne ani lokalne zsuwy.

6.4 Kontrola jakości brukowania

Kontrola polega na rozebraniu ok. 1 m² 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 nie zabrukowanej.

6.5 Kontrola jakości umocnień elementami prefabrykowanymi

Kontrola polega na sprawdzeniu poprawności ułożenia elementów, z zachowaniem nachylenia skarp określonych w projekcie.

6.6 Kontrola jakości umocnienia powierzchni geosyntetykami

Przed wykonaniem robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru dokumenty dopuszczające wyroby budowlane (geosyntetyk) do obrotu i powszechnego stosowania (dotyczy aprobaty technicznej, certyfikatu, deklaracji zgodności).

Wszystkie nadesłane materiały geotekstylnie należy sprawdzić w zakresie widocznych wad technologicznych i uszkodzeń mechanicznych, decydując o ich ewentualnym zastosowaniu po usunięciu wad (np. przez nałożenie lub naszycie łąt z zakładem).

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- wyrównanie podłoża i usunięcie z niego przedmiotów mogących uszkadzać geosyntetyki,
- poprawność rozwijania i mocowania rulonów geosyntetyków oraz ich układania i łączenia, zgodnie z ew. projektem (rysunkiem) układania,
- poprawność ułożenia na podsypce piaskowej płyt ażurowych nad geowłókniną.

Jakość wykonanego umocnienia powinna odpowiadać wymaganiom punktów 2 i 5 specyfikacji, instrukcji producenta i aprobaty technicznej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-K-01.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest, o ile nie ujęto inaczej w umowie:

- m² (metr kwadratowy) powierzchni skarp umocnionych zgodnie z projektem i niniejszą SST

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-K-01.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-K-01.

Stadium dokumentacji: OPRACOWANIA TOWARZYSZĄCE

Nazwa dokumentacji: „Budowa drogi gminnej – od ul. Europejskiej do działki 27/2 obręb Zimna Wódka w SAG Olszowa-Sieronowice oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z pozostałą infrastrukturą techniczną”.

Branża sanitarna: „Projekt kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki deszczowe i zbiornikiem retencyjno-chłonnym”.

Część dokumentacji: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² umocnienia skarp 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

10.1 Normy

- | | | |
|-----|------------------|--|
| 1. | PN-B-11104:1960 | Materiały kamienne. Brukowiec |
| 2. | PN-B-11111:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 3. | PN-B-11113:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 4. | PN-B-12074.-1998 | Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 5. | PN-B-12099:1997 | Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań |
| 6. | PN-B-14501:1990 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 7. | PN-B-19701:1997 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 8. | PN-P-85012:1992 | Wyroby powroźnicze. Sznurek polipropylenowy do maszyn rolniczych |
| 9. | PN-R-65023:1999 | Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych |
| 10. | PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| 11. | PN-S-96035:1997 | Drogi samochodowe. Popioły lotne |
| 12. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 13. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe |

10.2. Inne materiały

14. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - szawa, 1979.