

H.06.03.02 Drenaż

1. Część ogólna

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem zbiornika Biadaszek.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym przy zlecaniu i realizacji robót z zakresu budownictwa inżynierskiego przy wykonaniu drenażu.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem drenażu tj.

- wykop,
- dostawa i ułożenie geowłókniny,
- dostawa rur perforowanych,
- zabezpieczenie rur geowłókniną,
- ułożenie rur drenażowych,

dostawa i wykonanie zasypki z kruszywa 8/32mm,

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Geowłóknina – tkanina syntetyczna produkowana z włókien krótkich, polipropylenowych zaliczanych do grupy najtrwalszych polimerów nieszkodliwych dla człowieka i środowiska

1.4.2. Mata drenażowa – maty drenażowe są materiałem kompozytowym składającym się z trzech warstw: - warstwy od strony budowli ziemnej wykonanej z geowłókniny; - warstwy od strony gruntu wytwarzanej geowłókniny; - warstwy drenażowej lub inaczej rdzenia maty, którą stanowią siatki polietylenowej o ażurowej strukturze, w celu zapewnienia swobodnego przepływu wody w płaszczyźnie maty.

1.4.3. Rury drenarskie – są wykonane z tworzywa sztucznego (PVC lub PE). Rury są perforowane - mają na powierzchni odpowiednio rozstawione otwory o niewielkim przekroju (ok. 10 mm²), którymi do wnętrza rury przesącza się woda gruntowa. Rury są umieszczane w otulinie (filtrze), co zabezpiecza przed zatykaniem otworów przez cząstki gruntu. Materiał otuliny zależy od rodzaju gruntu, w którym ma być położony drenaż. W gruntach piaszczystych stosuje się otulinę z włókien syntetycznych, a w gruntach gliniastych z włókien kokosowych.

1.4.4. Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST Warunki ogólne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Warunki ogólne

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST Warunki ogólne

2.2. Materiały do wykonania

drenaży 2.2.1. Geowłóknina

Geowłókniny są produkowane z włókien krótkich, polipropylenowych zaliczanych do grupy najtrwalszych polimerów nieszkodliwych dla człowieka i środowiska naturalnego. Powstają w wyniku mechanicznego połączenia włókien w procesie igłowania igłą metalową lub strumieniem wody. Geowłókniny charakteryzują się wysoką odpornością chemiczną, bakteriologiczną, na promieniowanie UV oraz procesy starzenia.

Do zabezpieczenia warstwy drenażowej należy zastosować geowłókninę o gramaturze 250g/m² o poniższych parametrach.

Masa powierzchniowa	250 g/m ²
Grubość	2,9mm
Przepływ wody prostopadły do płaszczyzny geowłókniny przy DH wody = 10 cm	105 l/m ² /s

2.2.2. Kruszywo

Kruszywo do wykonania warstwy drenażowej ma spełniać wymagania normy PN-EN-13043:2004 dla frakcji powyżej 31,5mm, a PN-91/B-06716 dla frakcji poniżej 31,5mm.

2.2.3. Rury

2.2.3.1. Rury drenażowe karbowane jednościenne polietylenowe (PE) lub PVC zgodne z aprobatą techniczną do stosowania do wód opadowych.

2.2.3.2. Rury gładkie pełne polietylenowe (PE) lub PVC zgodne z normą PN-EN-13244-2:2004

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Warunki ogólne

3.2. Sprzęt

Do wykonania robót może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- ciągnik z przyczepą,
- samochody ciężarowe,
- żuraw samochodowy,

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Warunki ogólne

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Podczas transportu należy zabezpieczyć elementy przed odkształceniami i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Warunki ogólne

5.2. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte o ścianach pionowych sposobem ręcznym lub mechanicznym. Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 . Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub złożone na poboczu wykopu. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem. W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna.

5.3. Wykonanie warstwy drenażowej z kruszywa

Po ułożeniu i odbiorze warstwy ochronnej z geowłókniny można przystąpić do wykonania warstwy drenażowej z kruszywa warstwą grubości zgodnej z projektem. Warstwę ochronną należy układać warstwami nie większymi niż 25cm, warstwy należy lekko zagęścić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.

Do wykonania warstwy należy użyć kruszywa sortowanego o frakcji 2/8, kruszywo musi być pozbawione domieszek glin i innych zanieczyszczeń, zgodnie z aprobatą producenta. Rozścielanie warstwy kruszywa należy wykonać ręcznie, za pomocą narzędzi pozbawionych ostrych krawędzi, tak aby nie uszkodzić powierzchni ułożonej geowłókniny.

5.4. Wykonanie warstwy ochronnej z geowłókniny g-250 Wykonawca może przystąpić do wykonywania robót po przygotowaniu podłoża lub szalunku. Geowłókninę układać luźno, bez fałd i pomarszczeń, z co najmniej 10cm szerokości zakładem na łączeniach, po wykonaniu zasypki należy wykonać zakład szer. co najmniej 30cm, zamykając tym samym warstwę zasypki drenażowej.

5.5. Wykonanie osłony rur z geowłókniny g-150

Na potrzeby drenażu rury drenarskie należy owinać geowłókniną g - 150m. Rurę owijać pasem geowłókniny szer. nie mniejszym niż 30cm, osnowę wykonać z zakładem szer. 1/3 szer. pasa. W celu przytrzymania osnowy można zastosować sznurek ew. drut wiążałkowy.

5.6. Ułożenie rur drenażowych.

Przygotowane odcinki rur drenażowych należy układać luźno w dnie drenażu, bezpośrednio na warstwie geowłókniny, z zachowaniem spadków określonych w dokumentacji projektowej. Poszczególne odcinki łączyć za pomocą przystosowanych do tego celu złączek. Jeżeli rura drenarska była zabezpieczona osłoną z geowłókniny, to miejsca połączeń należy również zabezpieczyć geowłókniną o tych samych parametrach z jakiej została wykonana osłona.

6. Kontrola robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Warunki ogólne

6.2. Kontrola jakości robót

6.2.1. Kontrola, pomiary i badania.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy drenażowej, - sprawdzenie odchylenia osi drenażu,
- sprawdzenie odchylenia spadku,

Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu w stopie wału. Na podłożu naturalnym przewód powinien być zagłębiony na całej długości, co najmniej na 1 swojego obwodu. Na podłożu naturalnym z podsypką oraz podłożu wzmocnionym, przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją. Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczona ręcznie lub mechanicznie. Wysokość zasypki wstępnej, tj. warstwy gruntu, nad wierzchem rury, nie powinna być mniejsza niż 15 cm. Zagęszczanie zasypki wstępnej powinno odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

6.2.2. Badania wykonanego drenażu

Badania warstwy drenażowej obejmują kontrolę:

- prawidłowości zastosowanych frakcji kruszywa
- prawidłowości wymiarów,
- prawidłowości ułożenia geowłókniny.

Sprawdzenie szerokości drenażu polega na porównaniu szerokości na górnym poziomie wykonywanej warstwy z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych, określonych w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki powinny być nie większe niż ± 10 cm.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Warunki ogólne

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem drenaży jest:

- mb (metr) wykonania drenażu – ułożenia rury,

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – H.00.00.00 Warunki ogólne

Roboty uważa się za prawidłowe jeśli zostały spełnione warunki zawarte w pkt.6 niniejszej SST

8.2 Odbioru robót zanikowych

Przez zasypem kanałów rurowych należy dokonać ich odbioru, a jeżeli wymagane są próby szczelności należy załączyć protokoły z jej wykonania.

8.3 Odbioru wykonanych elementów drenaży

Warunkiem pozytywnego odbioru jest załączenie wszystkich atestów i aprobat zastosowanych materiałów, oraz protokołów z poszczególnych odbiorów.

9. Podstawa płatności Rozliczenie robót tymczasowych

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Warunki ogólne

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót wykonania drenażu ,

- dokop i przygotowanie podłoża,
- ułożenie geowłókniny g-250,
- dostawa rur perforowanych jednościennych PE,
- wykonanie osłony rur z geowłókniny g-150
- ułożenie rur drenażowych,
- dostawa i wykonanie zasypki z kruszywa 2/8mm,

9.3. Rozliczenie robót tymczasowych i towarzyszących

W cenie należy uwzględnić wszelkie koszty związane z uporządkowaniem terenu robót, utylizacją powstałych odpadów. Niezbędny transport technologiczny mechaniczny lub ręczny. Koszt wykonania niezbędnych konstrukcji zabezpieczających, tj. umocnienia wykopów.

10. Przepisy związane

PN-EN-13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu