

SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D.03.03.01.

DRENAŻ

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot SST	3
1.2. Zakres stosowania SST	3
1.3. Określenia podstawowe	3
1.4. Zakres robót objętych SST	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. Rury drenarskie z tworzywa sztucznego	3
2.2. Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu	4
2.3. Geowłóknina	4
2.4. Geokompozyt - mata drenażowa	4
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Wykonanie drenażu	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót	6
6.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:	6
7. OBMIAR ROBÓT	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	6
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	6
9.1. Normy	6
9.2. Inne dokumenty	6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z drenażem w związku z budową pomnika, małej architektury, zieleni oraz oświetlenia i odwodnienia terenu w „Sadzie Pamięci Rodziny Ulmów” na działkach nr ewid. 1681/3, 1687/4 i części parkingu wraz z drogą dojazdową 1681/1, 1681/2, 1686/1, 1686/2, 1687/3 oraz fragment działki nr ew. 2748/1 w miejscowości Markowa, w powiecie łańcuckim.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4. Zakres robót objętych SST

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Rury drenarskie z tworzywa sztucznego

Rury drenarskie z tworzywa sztucznego powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-89221 lub BN-84/ 6366 – 10, tj. być rurami karbowanymi, perforowanymi, wyprodukowanymi z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania lub z PE.

Rury drenarskie powinny mieć powierzchnię bez pęcherzy, powinny być obcięte prostopadłe do osi, w sposób umożliwiający dokładne ich łączenie.

Szczeliny wlotowe powinny znajdować się między karbami rury, powinny być wolne od grudek (resztek materiału) i powinny być tak wykonane, aby przepływająca przez nie woda nie napotykała oporów. Szczeliny powinny być równomiernie rozmieszczone na obwodzie i długości rury.

Złączki, służące do połączenia rur drenarskich karbowanych powinny być wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego. Wymagania dla złączki zewnętrznej powinny odpowiadać BN-84/6366-10.

2.2. Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu.

Jako materiał filtracyjny należy stosować:

- Żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziaren większych niż otwory w rurociągu drenarskim, którymi mogłyby się do nich dostać, o średnicy od 16 do 32 mm. Do otworów tych należą szczeliny stykowe między rurkami oraz dziurki i szparki podłużne w rurkach dziurkowanych.
- Piasek gruby o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi nie więcej niż 50%, wg PN-B-02480,
- Piasek średni o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm, wynosi nie więcej niż 50%, lecz zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,25 mm wynosi nie więcej niż 50, wg PN-B-02480,
- Tłuczeń,
- Kliniec

Wskaźnik wodoprzepuszczalności materiałów filtracyjnych (zwłaszcza piasku) powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, przy oznaczeniu wg PN-B-04492.

Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2 % masy, przy oznaczeniu ich wg PN-B-06714-28.

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113,

2.3. Geowłóknina

Geowłóknina powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury, bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości z dobrą przyczepnością z gruntem, o charakterystyce zgodnej z dokumentacją projektową, aprobatami technicznymi.

2.4. Geokompozyt - mata drenażowa

Zaprojektowany w niniejszych SST geokompozyt – mata drenażowa będzie pełniła rolę warstwy separacyjnej dla podłoża oraz warstwy drenażowej zapewniającej odprowadzenie wody z powierzchni ściany oporowej do sieci drenarskiej. Geokompozyt. musi posiadać atest producenta i świadectwo ITB dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym.

Wymagane właściwości fizyko-mechaniczne geokompozytu:

1. masa powierzchniowa ok. 940 g/m² (badania wg. PN-ISO 9864:1994
2. grubość (przy nacisku 2 kPa) ok. 6,0 mm (badania wg. PN-ISO 9863: 1994
3. wytrzymałość na rozciąganie
 - wzdłuż pasma ok. 22,0 kN/m
 - w poprzek pasma ok. 20,0 kN/m
4. przepływ wody w płaszczyźnie maty (wzdłuż pasma) przy $i=1$ oraz
 - przy obciążeniu 2 kPa ok. 0,9 m/s
 - przy obciążeniu 20 kPa ok. 0,7 m/s
5. współczynnik wodoprzepuszczalności w płaszczyźnie maty (wzdłuż pasma)
 - przy obciążeniu 2 kPa ok. 0,15 m/s
 - przy obciążeniu 20 kPa ok. 0,14 m/s

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien spełniać ogólne wymagania określone w OST „Wymagania ogólne”. Nie ma potrzeby stosowania specjalistycznego sprzętu do rozkładania geowłókniny. Roboty należy wykonać ręcznie.

4. TRANSPORT

Warunki transportu powinny spełniać ogólne wymagania określone w OST „Wymagania ogólne”. W czasie transportu i przechowywania należy geokompozyt chronić przed możliwością uszkodzeń mechanicznych, jak również przed działaniem promieni słonecznych. Geokompozyt należy transportować wyłącznie w rolkach opakowanych fabrycznie ułożonych poziomo na wyrównanym podłożu. Rolki mogą być układane jedna na drugiej, maksymalnie w 5 warstwach bez innych dodatkowych obciążeń. Podczas ładowania rozładowania i składowania należy zabezpieczyć rolki geokompozyt przed działaniem wysokich temperatur.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie drenażu

Wykopy rowków drenarskich dnie umocnionego wykopu należy rozpocząć od wylotu rurki drenarskiej studzienki rozsączającej i prowadzić ku górze, w celu zapewnienia wodzie stałego odpływu. Szerokość dna rowka drenarskiego powinna być co najmniej o 5 cm większa od zewnętrznej średnicy układanej rury drenarskiej. Nachylenie skarp rowków powinno wynosić od 10:1 do 8:1 w gruntach spoistych.

Przed przystąpieniem do układania rur drenarskich, dno rowków należy oczyścić (np. łyżkami drenarskimi) tak aby woda (jeśli jest) wszędzie sączyła się równomierną warstwą, nie tworząc zagłębień. Na oczyszczonym dnie należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 5 cm. Układanie drenażu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykonaniu rowka. Skrajny, ułożony najwyżej otwór rury należy zasłonić odpowiednią zaślepką (kształtką plastikową) w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rury. Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez otwory (dziurki, szparki podłużne) w rurach. Perforowane rury z tworzywa sztucznego, sztucznego gładkimi powierzchniami ich styków, należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączek.

Geowłókniny mogą być zastosowane do owinięcia przewodu drenażowego dziurkowanego oraz skrzynek rozsączających.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzanie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- Badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- Sprawdzanie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,
- Badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego,
- Badanie odchylenia osi ułożonych ciągów drenarskich,
- Badanie odchylenia spadków przewodów drenażowych,
- Sprawdzanie prawidłowości ułożenia przewodów.

6.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- Odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- Odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- Odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- Odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinno przekraczać ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej sieci drenażowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

1. PN –C – 89221 Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu,
2. BN-84/6366-10 Kształtki drenarskie z polietylenu wysokociśnieniowego.

9.2. Inne dokumenty

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów tworzyw sztucznych
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych – tom I rozdz. IV – 1989 r. Roboty ziemne.