

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BRANŻA SANITARNA

BUDOWA RUROCIĄGU DRENARSKIEGO

CPV: 45111200-0

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

CPV: 45231300-8

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przebudową systemu odwodnienia drogi gminnej dz. nr 588 i 126/3 oraz przebudowie elementów sieci melioracji szczegółowej w Obrzynowie, gm. Prabuty – Branża sanitarna.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem дренаżu, który włączony będzie do projektowanych studni z osadnikiem.

Projektowany układ дренаżu obejmuje budowę:

- odcinków дренаżu z drenów \varnothing 80 mm, z filtrem PP 450,
- studni zbiorczych Dn 1200 z osadnikiem,

Zakres robót przy wykonywaniu дренаżu obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych, przekopy próbne,
- wykonanie wykopów w gruncie pod ciągi drenażowe, i studnie,
- przygotowanie podłoża w wykopach pod materiał filtracyjny i podsypkę dla дренаżu,
- ułożenie drenów,
- zasypanie żwirem, piaskiem i zagęszczenie wykopów.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Dreny – rury drenarskie z tworzywa sztucznego (PVC-U) perforowane na całym obwodzie, ułożone podłużnie na dnie wykopu, ułatwiające przepływ wody w kierunku odbiornika. Wymagana sztywność obwodowa $\geq 4 \text{ kN/m}^2$.

1.4.2. Geowłóknina (włóknina filtracyjna) – materiał wytworzony zwykle metodą zgrzeblania i igłowania z nieciągłych wysokopolimeryzowanych włókien syntetycznych, syntetycznych tym tworzyw termoplastycznych: polietylenowych, polipropylenowych (m.in. stylon) i poliestrowych (poliestrowych.in. elana), charakteryzujących się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.

1.4.3. Filtr PP – filtr rurociągu drenarskiego z ciętych włókien o wielkości porów odpowiednio ok. 0,6 mm dla filtra PP 700 i ok. 0,45 mm dla filtra PP 450, odporny na proces biodegradacji i bardzo odporny na kolmatację.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci drenażowych powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe , przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich, elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

2.2. Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego

Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-89221 lub BN-84/6366 – 10, tj. być rurkami spiralnie karbowanymi, perforowanymi, wyprodukowanymi z polichlorku

winyli i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania lub z PE. Rurki drenarskie powinny mieć powierzchnię bez pęcherzy, powinny być obcięte prostopadle do osi, w sposób umożliwiający dokładne ich łączenie za pomocą kształtek.

Szczeliny wlotowe powinny znajdować się między karami rurki, 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 całym obwodzie i długości rurki.

Złączki, służące do połączenia rurek drenarskich karbowanych powinny być wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego lub PVC-U.

Rury winny być owinięte fabrycznie otulina z włókien ciętych co zapewni wysoką skuteczność zabezpieczenia filtra przed kolmatacją.

2.3 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.
- piasek grubo o wielkości ziaren do 2mm, 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 mniejszej niż 0,25 mm wynosi nie więcej niż 25, 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,

2.4. 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 i ST.

2.5. Składowanie materiałów.

2.5.1. Skrzynki rozsączające

Skrzynki rozsączające można składować na otwartej przestrzeni. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego, pierwszą warstwę należy ułożyć na podkładach drewnianych.

2.5.2. Elementy odwodnienia liniowego ACO DRAIN

Elementy odwodnienia typu ACO DRAIN można składować tak jak skrzynki rozsączające.

2.5.3. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

2.5.4. Rury drenarskie

Rury drenarskie należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach. Zwoje rur drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25 °C do wysokości 2 zwojów.

Złączki należy przechowywać w workach, pudłach kartonowych i innych pojemnikach. Przy składowaniu na odkrytych placach należy chronić je przed oddziaływaniem promieni słonecznych. W magazynach zamkniętych temperatura otoczenia nie może przekroczyć 40 °C, a odległość składowania powinna być nie mniejsza niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych. W przypadku składowania w workach zaleca się układać je w warstwach nie przekraczających wysokości 5 worków.

4. TRANSPORT

4.1. Transport kruszyw.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2. Transport rur drenarskich

Rury z tworzyw sztucznych zabezpieczenie przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem, można przewozić je dowolnymi środkami transportu. Podczas załadunku i wyładunku rur nie należy ich rzucać. Szczególną uwagę należy zachować w temperaturze 0°C i niższej. Złączki w workach i pudłach należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zgnieceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz dokona wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repety tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne).

5.2. Wykonanie drenażu

Wykopy rowków drenarskich na dnie umocnionego wykopu należy rozpocząć od wylotu rurki drenarskiej w studni zbiorczej 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 - 10 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 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.

6.2.1. 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 (PVC-U), |
| 2. BN-84/6366-10 | Kształtki drenarskie z polietylenu wysokociśnieniowego, |
| 3. IBDiM AT/2009-03-0618/1 | Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu do sieci drenażowej, |
| 4. ITB AT-15-7758/2015 | Rury drenarskie karbowane z PVC-U i kształtki połączeniowe z PVC-U i PP-B |

.

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.