

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST IS – 01.00.00

DRENAŻ

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem дренаżu pod boiskiem sportowym przy projekcie:

Budowa placu zabaw przy ul. Ogińskiego w Wałbrzychu - Wałbrzyski Budżet Partycypacyjny 2017.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

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

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST – 00.00. pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów stosowanych w sączkach podłużnych

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu sączków podłużnych są:

- rurki drenarskie ze ściankami ażurowymi (z tworzywa sztucznego - PVC),
- materiał filtracyjny (żwir, piasek),
- materiały do zabezpieczenia styków rurek,
- materiały do wykonania wylotu drenu wraz z izolacją.

2.2. Rurki drenarskie z PVC

Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego powinny być rurkami spiralnie karbowanymi, perforowanymi, wyprodukowanymi z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania.

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

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

Rurki drenarskie należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach.

Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25oC, a powyżej 25oC do wysokości 2 zwojów. Rurki drenarskie zwykłe (typu Z, barwy naturalnego PVC) należy chronić przed działaniem sił mechanicznych w temperaturze poniżej 0oC, natomiast rurki o zwiększonej odporności na obniżoną temperaturę (typu O, barwy czarnej) należy chronić w temperaturze poniżej - 10oC.

Złączki, służące do połączenia rurek drenarskich karbowanych (przez ich skręcenie) powinny być wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego. Wymagania dla złączki o średnicy zewnętrznej nominalnej 50 mm powinny odpowiadać BN-84/6366-10.

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

2.3. Studzienki drenarskie z PVC

Ostatnia studzienka w sieci drenarskiej przed odprowadzeniem kolektora do odbiornika wód drenażowych musi być wyposażona w osadnik.

2.4. Materiał filtracyjny i podsypka w sączku podłużnym

Jako materiały filtracyjne należy stosować materiały wyszczególnione w Dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT

Sączek podłużny może być wykonywany ręcznie lub mechanicznie, chociaż zwykle, ze względu na niewielki zakres robót wgłębnych odwodnieniowych, prace ekonomiczniej będzie wykonać ręcznie. W przypadku mechanizacji wykonania drenów podłużnych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) koparek do kopania rowków drenarskich,
- b) koparko-układek do wykonywania rowków i układania rurek ceramicznych lub z tworzyw sztucznych, z ewentualną zautomatyzowaną zasypką materiałem filtracyjnym,
- c) układek rurek drenarskich, o czynnościach jak dla koparko-układek, lecz bez kopania rowków,
- d) wiertnic specjalnych do wykonywania otworów poziomych lub pochyłych pod nasypami w celu ułożenia w nich rurek drenarskich,
- e) innego sprzętu - do transportu, robót ziemnych i drenarskich.

4. TRANSPORT

Rurki z tworzyw sztucznych, zabezpieczone przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem, można przewozić dowolnymi środkami transportu. Podczas załadunku i wyładunku rurek nie należy rzucać.

Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze 0°C i niższej.

Złączki w workach i pudłach należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zgnieciem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

5.1. Wykonanie wykopu pod sączek podłużny

Metoda wykonania wykopu drenarskiego (ręczna lub mechaniczna) powinna być dostosowana do głębokości wykopu, danych geotechnicznych i posiadanego sprzętu mechanicznego. Wymiary wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub wskazaniem Projektanta. Wykop rowka drenarskiego należy rozpocząć od wylotu rurki drenarskiej 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 rurki drenarskiej. Nachylenie skarp rowków należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, a jeśli w dokumentacji nie określono inaczej, nachylenie powinno wynosić od 10:1 do 8:1 w gruntach spoistych. W gruntach osuwających się należy skarpie zapewnić stateczność lub stosować obudowę wykopu zgodnie z BN-83/8836-02.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m, licząc od krawędzi wykopu - dla komunikacji; kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy od kąta jego stoku naturalnego.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

5.2. Ułożenie podsypki

Przed przystąpieniem do układania rurek drenarskich, dno rowków należy oczyścić (np. łyżkami drenarskimi) tak aby woda (jeśli jest) wszędzie sączyła się równą warstewką, nie tworząc zagłębień.

Na oczyszczonym dnie należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 5 cm, jeżeli dokumentacja projektowa, ST lub ustalenia Projektanta nie przewidują inaczej.

Podsypkę przy sączącej się wodzie należy wykonać tuż przed układaniem rurek drenarskich.

5.3. Układanie rurociągu drenarskiego

Układanie rurociągu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykopaniu rowka dla zmniejszenia niebezpieczeństwa osuwania się skarp. Gdy rowkiem płynie woda w dużych ilościach, układanie należy przerwać do czasu zmniejszenia strumienia wody, nie powodującego osuwania skarp.

Skrajny, ułożony najwyżej otwór rurki należy zasłonić odpowiednią zaślepką (np. kamieniem, kształtką plastikową) w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rurki. Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez szczeliny stykowe lub otwory (dziurki, szparki podłużne) w rurkach.

Perforowane rurki z tworzyw sztucznych, z gładkimi powierzchniami ich styków, należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączy.

5.4. Zasypanie rurociągu

Zasypanie rurociągu należy wykonać materiałem filtracyjnym (żwirem, piaskiem) zgodnie z dokumentacją projektową, i niniejszą ST lub wskazaniem Projektanta. Zasypanie powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia ułożonego rurociągu. Jeśli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, to po ułożeniu rurek należy wykonać obsypkę ze żwiru do wysokości 10 cm nad wierzchem rurki, zagęszczoną ubijakiem po obu stronach przewodu, a następnie układać warstwy materiału filtracyjnego grubości nie większej niż od 20 do 25 cm w stanie luźnym, które należy lekko ubić w sposób nie powodujący uszkodzenia i przemieszczenia rurek.

5.5. Dopuszczalne tolerancje wykonania sączka podłużnego

Przy wykonywaniu sączka podłużnego dopuszczalne są następujące tolerancje:

- odchylenia wymiarów szerokości i głębokości rowu: nie większe od ± 10 cm,
- pochylenia skarp wykopu nie powinny różnić się więcej niż +5 %,
- pochylenia skarp stałego odkładu nie powinny różnić się więcej niż +10 %,
- odchylenia odległości osi ułożonego drenażu od osi przewodu ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego drenażu od przewidywanego w dokumentacji projektowej, nie powinno przekraczać:
 - przy zmniejszeniu spadku -5 % projektowanego spadku,
 - przy zwiększeniu spadku +10 % projektowanego spadku,
- odchylenia grubości warstw zasypek filtracyjnych: 5 cm, a jednocześnie ± 25 % zaprojektowanej grubości warstwy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Każdą dostawę rurek należy zbadać wyrywkowo w zakresie cech zewnętrznych, określonych w niniejszej ST, wybierając w sposób losowy 6 % zwojów, według wskazań Projektanta, z których należy pobrać odcinki rurek do badań.

Sprawdzenie wykonania szczelin wlotowych należy przeprowadzić od wewnątrz, po rozcięciu odcinka rurki o długości 1 m.

Złączki rurek z tworzywa sztucznego należy badać w zakresie cech zewnętrznych (gładkość powierzchni, brak pęcherzy), a w przypadkach wątpliwych i spornych - na zerwanie obciążnikiem o masie 25 kg z wysokości 0,5 m.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 01.01. pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową drenu podłużnego jest - m (metr).

Obmiar robót polega na określeniu rzeczywistej długości rurociągu drenarskiego, podstawowego i odgałęzień, w tym dochodzących do wylotu drenu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu drenu podlega:

- rów pod dren,
- podsypka rurociągu drenarskiego,
- zasypanie rurociągu kolejnymi warstwami materiału filtracyjnego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 01.01. pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m drenu obejmuje:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopanie rowków w gruncie z wyrównaniem i ubiciem dna,
- rozłożenie podsypki z ubiciem,
- ułożenie rurek drenarskich,
- zasypanie warstwami z kruszywa naturalnego lub łamanego, a następnie gruntem i zagęszczenie zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa . Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-04100 Materiały kamienne. Badanie gęstości pozornej, gęstości, porowatości i szczelności

PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą

PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią

PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłości)

PN-B-04492 Grunty budowlane. Badania własności fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego

PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową

PN-B-06751 Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki. Wymagania i badania

PN-B-11104 Materiały kamienne. Brukowiec

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-B-12040 Ceramiczne rurki drenarskie

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia

PN-B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno

PN-B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco

PN-B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-78/6354-12 Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

BN-84/6366-10 Kształtki drenarskie typ 50 z polietylenu wysokociśnieniowego

BN-70/6716-02 Materiały kamienne. Kamień łamany

BN-78/6741-07 Wyroby przemysłu ceramiki budowlanej. Przechowywanie i transport

BN-67/6744-08 Rury betonowe

BN-83/8836-02 Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Katalog powtarzalnych elementów drogowych. CBPBDiM „Transprojekt”, Warszawa 1979-1982.