

WSEŁP

Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową odwodnienia ul. Bukowej w miejscowości Legionowo.

Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zgodnie z STWiORB D-03.02.00 – „Wymagania Ogólne”.

Zakres robót objętych Specyfikacją

- budowa systemu drenarskiego wzdłuż krawędzi jezdni
- budowa systemów retencyjno-chłonnych o w postaci zbiorników retencyjno-chłonnych

Określenia podstawowe

- Systemy chłonne - urządzenia umożliwiające czasowe zmagazynowanie wody i rozsączenie jej do gruntu
- Zасыпка wstępna- warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.
- Zасыпка główna- warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zасыпки wstępnej a terenem.

MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Rysunków i Specyfikacji. Wszelkie zmiany projektowe wymagają pisemnej zgody projektanta branży sanitarnej

Rury kanalizacyjne

Do budowy zbieraczy drenarskich należy użyć rur karbowanych DN150 z perforacją na powierzchni 120° obwodu rury o średnicy otworów 1,5-5,0mm. Należy stosować rury z filtrem z włókna kokosowego.

Do połączenia należy stosować systemowe kształtki połączeniowe producenta rur drenarskich.

Systemy chłonne

System chłonny składa się ze skrzynek wykonanych z polipropylenu o wymiarach 1.2x0.6x0.6[m] (szerokość/długość/wysokość) ułożonych jednowarstwowo. dolność retencyjna pojedynczej skrzynki wynosi około 0,95% (~0,432m³).

Podsypka i obsypka rur drenarskich

Dla kanałów drenarskich w gruntach suchych, nienawodnionych, o podłożu z gruntów spoistych, pod rury należy wykonać podsypkę i obsypkę żwirową 8-16mm, grubości 10 cm poniżej rury i 20 po bokach i ponad, z materiału wolnego od kamieni z podbiciem pachwin wg.PN-EN 13043:2004. Podsypkę należy zagęścić ubijakami ręcznymi.

Podsypka i obsypka systemu chłonnego

Dla systemu chłonnego budowanego w gruntach suchych, nienawodnionych, o podłożu z gruntów spoistych, pod oraz z boku zbiornika należy wykonać podsypkę żwirową 16-32mm grubości 40 cm z materiału wolnego od kamieni z podbiciem pachwin wg.PN-EN 13043:2004. Podsypkę należy zagęścić ubijakami ręcznymi.

Obsypkę dla systemu chłonnego wykonać jako piaskową 20 cm powyżej zbiornika, z materiału wolnego od kamieni z podbiciem pachwin wg.PN-EN 13043:2004. Podsypkę należy zagęścić ubijakami ręcznymi.

Składowanie materiałów na placu budowy

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno lub wielowarstwowo. W przypadku poziomego składowania rur, pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem z ułożeniem równolegle. Zaleca się składowanie rur na paletach w opakowaniu producenta. Kręgi można składować poziomo (w pozycji wbudowania) do wysokości 1,80 m. Przy pionowym składowaniu należy stosować podkłady i kliny podobnie jak przy składowaniu rur. Włazy należy składować w pozycji wbudowania. Pokrywy żelbetowe należy składować poziomo. Materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

Kruszywa tj. piasek podsypki i osypki rur należy składować w przyrmach.

Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych jego asortymentów.

Kontrola jakości

Materiały na budowę winny być dostarczone ze świadectwem jakości, gwarancjami, oraz protokołami odbioru technicznego. Należy sprawdzać kompletność dostawy i zgodność z danymi producenta. W przypadku wątpliwości co do jakości, złożyć daną partię osobno,

oznakować i przed wbudowaniem – poddać badaniom sprawdzającym. Każdy wyrób musi posiadać „Aprobatę Techniczną”.

Oznakowanie dostaw

Każda paleta i opakowanie musi mieć etykietę z:

- danymi producenta i adresem oraz Nr telefonu
- nazwą wyrobu i numerem aprobaty technicznej
- datę produkcji
- ilość sztuk

Badania wyrobów

Przed wbudowaniem wyrobu należy sprawdzić wymiary i wygląd zewnętrzny każdego elementu. Tolerancja długości, szerokości i wysokości korpusów wynosi $\pm 2\text{mm}$. Tolerancja grubości ścianek korytek wynosi $\pm 1\text{mm}$. Tolerancja prostoliniowości i skręcania przekroju poprzecznego korytek wynosi $1/500$ długości elementu oraz 2mm . Tolerancja długości i szerokości rusztu wynosi $- 2\text{mm}$ i $\pm 0,5\text{mm}$. Powierzchnia korytek oraz rusztów określona wizualnie nie powinna wykazywać nierówności powierzchni, pęknięć, zarysowań, odłamków, wybrzuszeń lub odprysków.

WYKOPY

Wykopy należy prowadzić w przewidzianych w organizacji robót wygradzonych i oznakowanych strefach. Użyty do wykopów sprzęt powinien mieć odpowiednią wielkość i być wyposażony w łyżkę bez zębów, które by niepotrzebnie rozpulchniały dno wykopu. Wykop łyżką bez zębów w tym konkretnym miejscu nie będzie utrudniony ze względu na grunt piaskowy na pełnej głębokości. W trakcie wykopu na początku jeden odcinek pod ułożenie skrzynek należy wykonać z odwozem urobku na składowisko z jednoczesnym posortowaniem na lepiej i gorzej przepuszczających wodę. Dalsze odcinki można już wykonywać metodą na przerzut urobku ładowarką lub transporterem. Samochodami samorozładowniczymi z bocznym i kontrolowanym wyładunkiem (bez gwałtownego uderzenia pełną ilością przewożonego ładunku), przez cały czas należy pamiętać o sortowaniu urobku na dobry i zły pod względem przepuszczalności wody. Zasypkę rozkładać równomiernie warstwami ręcznie.

Zagęszczanie

Niezwykle ważna jest właściwa organizacja obsypywania warstwami ułożonych skrzynek i systematyczne i zagęszczanie. Nierównomierne i niewłaściwe zagęszczanie spowoduje przemieszczanie się skrzynek, oraz uszkodzenia ścianek bocznych (np. skoncentrowanym w jednym miejscu i nadmiernym zagęszczaniem). Pracę można powierzyć tylko właściwie wyszkolonym oraz odpowiedzialnym pracownikom, z rejestracją w protokole kto imiennie na jakim odcinku prowadził zagęszczanie i z jakim wynikiem. Protokoły będą podstawą do odbioru robót przed ułożeniem nawierzchni chodnika. Bez właściwej obsypki i prawidłowego zagęszczania nie będzie trwałego chodnika i dobrze funkcjonującego odwodnienia.

Sprzęt

Wykonawca powinien dysponować odpowiednim sprzętem do dobrego i szybkiego wykonywania całego zakresu robót. Podstawowy sprzęt to:

- koparka podsiębierna z odpowiednim wyposażeniem,
- ładowarka,
- koparko – spycharka na kołach,
- transport kołowy skrzyniowy i samorozładowczy,
- zagęszczarki stopowe i płytowe,
- piły do cięcia asfaltu i betonu,
- młoty pneumatyczne,
- kompresor,
- agregat prądotwórczy,
- sprzęt do wykonywania połączeń wciskowych,
- spawarka.

Niewłaściwy do charakteru robót sprzęt nie zostanie dopuszczony do robót.

Sprzęt pomocniczy

- niwelator samopoziomujący,
- łąta niwelacyjna i tyczki,
- poziomica krótka i długa,
- taśmy miernicze,
- szpilki i paliki.

Transport

Transport elementów odwodnienia musi być dostosowany do charakteru przewożonych produktów, gwarantujący brak uszkodzeń. Rozładunek i składowanie w sposób nie powodujący zanieczyszczania, uszkodzeń mechanicznych i temperaturowych np. przez słońce (promieniowanie UV). Szczególną uwagę należy zwrócić podczas składowania i montażu na uszczelki, których zabrudzenie utrudni bardzo lub nawet uniemożliwi montaż. Nie wolno ich rzucać z wysokości, ponieważ mogą w nich powstać mikropęknięcia, które spowodują później znaczne ubytki.

Roboty przygotowawcze

- zgromadzenie materiałów i urządzeń na składowisku oraz w magazynach,
- zgromadzenie potrzebnego sprzętu i ustalenie składowiska urobku oraz odpadów,
- przeszkolenie wszystkich zatrudnionych na piśmie i zapoznanie ich z dokumentacją,
- oznakowanie strefy robót zgodnie z czasową organizacją ruchu,
- ustalenie położenia reperów roboczych,
- roboty pomiarowe sytuacyjne i wysokościowe,
- wytyczenie, oznakowanie położenia uzbrojenia podziemnego,
- wytyczenie miejsca położenia skrzynek odwodnienia i studni czyszczących,

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normami branżowymi dla każdego z rodzajów robót - PN 86/B-02480 „Grunty budowlane” BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” Ściany wykopów prowadzonych bez rozkopów w gruntach piaskowych należy zabezpieczyć obudową z rozparciem gwarantującym bezpieczeństwo pracownikom i stabilność posadowienia ogrodzeń i jezdni drogi wojewódzkiej. Długość wykopów pod skrzynki nie powinna być jednorazowo większa niż 15 ÷ 20m. Wykop należy sukcesywnie zabudowywać skrzynkami i innymi elementami, zasypywać, zagęszczać, następnie wykonywać dalsze wykopy.

OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

- wykopy pod odwodnienia w m³
- jednostką obmiarową dla odwodnienia liniowego jest metr bieżący,
- studzienki odpływowe i czyszczące w sztukach,
- skrzynki rozsączające w sztukach,
- odpowietrzenia w sztukach,
- przykanaliki w sztukach,
- podłączeniowe elementy w sztukach,
- zasypka z ubiciem w m³
- zabezpieczenie korytek odwodnienia liniowego, obrzeżami chodnikowymi w sztukach,
- zabrukowanie powierzchni w m²

Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w wymaganiach ogólnych. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Odbiór robót

zanikających i ulegających zakryciu Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod skrzynki rozsączające,
- zagęszczenie podłoża,
- ułożenie i zagęszczenie warstwy żwiru pod skrzynkami,
- ułożenie skrzynek z instalacją dopływu i odpowietrzenia,
- owinięcie skrzynek tkaniną filtracyjną,
- ustawienie studzienek czyszczących i odpływowych,
- zagęszczenie zasypki,

Przepisy związane

Aktualnie obowiązujące przepisy stosowane w budownictwie oraz drogownictwie:

- akty normatywne,
- Polskie normy,
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót,
- rozporządzenia MTiGM
- rozporządzenia MGPIB
- prawo budowlane,
- prawo wodne,
- warunki wykonania i eksploatacji wydane przez producentów.

Opracował:

mgr inż. Łukasz Skarżyński