

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Odprowadzenie wody

ST 01.01

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót odprowadzenia wody dla zadania: „BUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO KOMPLEKSU SPORTOWEGO PILSZCZ UL. KRASICKIEGO, DZIAŁKI NR 208,209,210.”

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45232130-2 Rurociągi do odprowadzania wody

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument pod Zamówienie Publiczne przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową дренаżu odwadniającego kompleks sportowy.

Zakres robót przy wykonywaniu дренаżu obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych (w tym wykopanie rowków drenarskich),
- ułożenie przewodów systemu drenarskiego wraz z warstwami filtrującymi,
- montaż studni inspekcyjnych,
- wykonanie włączenia do kanalizacji deszczowej,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu drenarskiego,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy systemu drenarskiego 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.

2.1. Stosowane materiały

Drenaż i kanalizacja deszczowa kompleksu boisk

Spływ wód deszczowych i pochodzących z roztopów nastąpi przez przepuszczalne warstwy boiska wielofunkcyjnego do projektowanego дренаżu podziemnego, odprowadzającego wody do kanalizacji deszczowej.

Drenaż należy wykonać z rur drenarskich karbowanych PVC-U \varnothing 160/145 mm (spadek jednostronny i = 0,5%). Rury drenarskie układać w obsypce ze żwiru płukanego frakcji 6-32 mm. Wykopy liniowe pod system drenarski wyłożyć geowłókniną drenarsko-separującą 250 g/m². W najwyższych punktach ciągów drenarskich zaprojektowano systemowe studzienki drenarskie rewizyjne z polipropylenu DN 600 mm, z osadnikiem H = 50 cm, zwieńczone stożkiem betonowym z włazem klasy C250. Projektowane studnie posadzić na podsypce piaskowej gr. 10 cm zagęszczonej mechanicznie oraz podstawie betonowej gr. 15 cm z betonu klasy C16/20.

Między studzienkami kanalizacyjnymi inspekcyjnymi zaprojektowano ciąg kanalizacji deszczowej z rur PVC-U ze ścianką litą SN8 SDR o średnicy \varnothing 200x5,9 mm, łączonych na uszczelkę gumową. Projektowane spadki podłużne 0,5%. Kanał układać na podsypce oraz w zasypce piaskowej gr. 15 cm. Po wykonaniu kanalizacji poddać ją próbom szczelności i przepustowości.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SO Wymagania ogólne pkt. 3

Drenaż 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 drenażu Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki do kopania rowków drenarskich,
- koparko-układarki do wykonywania rowków i układania rur drenarskich z tworzyw sztucznych, z ewentualną zautomatyzowaną zasypką materiałem filtracyjnym,
- układarki rurek drenarskich,
- ładowarki,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- dźwigu samochodowego do 5 ton,
- ubijaki ręczne.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków

wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SO Wymagania ogólne pkt. 4

4.1. Transport rur drenarskich

Rury drenarskie 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 zgnieceniem. Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25°C do wysokości 2 zwojów.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę i obsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.3. Transport geowłóknin

Geowłókniny mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

- opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
- zabezpieczenia opakowanych bel przed przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- ochrony geowłóknin przed zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,
- niedopuszczenie do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SO Wymagania ogólne pkt. 5

5.1. Układanie rurociągu drenarskiego wraz z warstwami wspomagającymi

Na oczyszczonym i wyprofilowanym dnie wykopu należy ułożyć geowłókninę i wykonać podsypkę. Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy (na przykład kamienie, korzenie drzew i krzewów). Geowłókniny układać na zakład min. 30 cm. Układanie rurociągu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykopaniu rowka dla zmniejszenia niebezpieczeństwa osuwania się skarp. Rury drenarskie należy ułożyć z minimalnym spadkiem 0,3%. Ułożone najwyżej końcówki rur

drenarskich należy zadeklarować odpowiednią zaślepką w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rurki. Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez szczeliny w rurkach. Perforowane rurki z tworzyw sztucznych z gładkimi powierzchniami ich styków należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączy. Zasypanie rurociągu należy wykonać materiałem filtracyjnym (żwirem, piaskiem), zgodnie z dokumentacją projektową. Zasypanie powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia ułożonego przewodu. Po ułożeniu rurek należy wykonać obsypkę ze żwiru oraz piasku zagęszczonego ubijakiem – lekko ubić w sposób nie powodujący uszkodzenia i przemieszczenia rurek.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli robót podano w SO Wymagania ogólne pkt.

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- określenie stanu terenu,
- ustalenie składu kruszyw,
- ustalenie metod wykonywania drenażu
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod układania drenażu wraz z warstwami wspomagającymi,
- zbadanie materiałów i elementów systemu drenarskiego pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie z innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie ułożenia geowłókniny zgodnie z wytycznymi
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy,
- badanie wykonania podsypki i obsypki filtrującej,
- badanie wykonania obsypki wierzchniej.

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy filtracyjnej nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SO Wymagania ogólne pkt. 7

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowi jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu drenarskiego.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SO Wymagania ogólne pkt. 8

8.1. Sposób odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają czynności związane z ułożeniem rur drenarskich w warstwach filtracyjnych, łącznie z robotami przygotowawczymi.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m. Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione,

wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w SO Wymagania ogólne pkt. 9

9.1. Cena jednostkowa

Cena wykonania 1 m drenażu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i transport materiałów,
- ułożenie drenażu wraz z geowłókniną i warstwami filtracyjnymi,
- ułożenie warstwy wierzchniej zasypu z zagęszczeniem,
- wykonanie podłączenia drenażu do zbiornika odbiorczego,
- przeprowadzenie wymaganych w STT pomiarów i badań.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Świr i mieszanka.

PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

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

PN-C-89221 Rury drenarskie i karbowane z PVC-u.