

Stadium	<p style="text-align: center;">Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB) Odwodnienie terenu WWiORB -04</p> <p style="text-align: center;">PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY WRAZ Z KONCEPCJĄ MODERNIZACJI STADIONU MIEJSKIEGO W M. SYCÓW wraz z zagospodarowaniem terenu</p>
Inwesor	Gmina Syców. ul. Mickiewicza 1, 56-500 Syców
Lokalizacja	Działka nr: 31/2, AM 13, 021407_4.0001.AR_13.31/2 Syców, powiat olesnicki , woj dolnoslaskie

W zakres robót wchodzi :

Roboty ziemne

Drenaż,

- kod CPV 45111200-0

- kod CPV 45255600, 45231300-8

PRZYŁĄCZA DESZCZOWEJ
Kod CPV 45255600-5, 45231300-8

ODWODNIENIE TERENU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale tym przedstawione są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót montażowych koniecznych do wykonania odwodnienia terenu sportowego.

1.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze:
- przyłącze wodociągowe

1.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.2. MATERIAŁY

Do budowy przyłącza wody zastosować należy wyroby posiadające aktualne atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny z Warszawy, aprobaty techniczne wydane np. przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” bądź odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty:

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- podsypki i obsypki filtracyjnej
- sączków drenarskich
- przewodu drenarskiego zbiorczego
- ułożenia geowłókniny.

Zakres robót przy wykonywaniu drenażu obejmuje:

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

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **WWiORB**

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci 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. Elementy drenarskie

Do wykonania systemu drenarskiego stosuje się następujące materiały: rury drenarskie z PVC-U o Średnicy zgodnie z projektem oraz trójniki drenarskie kątowe systemowe zgodnie z projektem.

Rurki drenarskie powinny odpowiadać wymaganiom BN-78/6354-12.

2.3. Kruszywo na podsypkę filtracyjną

Podsypka filtracyjna może być wykonana z kruszywa płukanego 8-16 mm, na warstwie piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności co najmniej 8m³/dobę do poziomu określonego w projekcie.

2.4. Geowłóknina

Geowłóknina drenarsko-separująca z włókien ciągłych.

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Rury drenarskie

Rury i kształtki należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym, utwardzonym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem, opadami atmosferycznymi i nasłonecznieniem oraz spełnienie warunków bhp.

2.5.2. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odwodnienia boisk. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

2.5.3. Geowłóknina

Geowłókniny należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych w pomieszczeniach czystych, suchych i wentylowanych.

3. SPRZĘT

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;
- układarek rurek drenarskich;
- ładowarki;
- sprzętu do zagęszczania gruntu;
- dźwigu samochodowym do 4t;
- ubijaków ręcznymi.

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

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 zgnieciem. 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 przez przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- ochrony geowłóknin przez zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,
- niedopuszczenie do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.

• WYKONANIE ROBÓT

Drenaż składa się z sączków połączonych zbieraczem, który następnie odprowadza wody deszczowe poprzez studzienkę, do kanalizacji deszczowej. Sączki ułożone są w poprzek boiska, równolegle, w odległości co 10 m. Włączenie sączków do przewodu zbierającego poprzez trójniki PVC.

Woda drenażowa odprowadzana będzie przewodami zbierającymi do studzienek kanalizacji deszczowej.

5.1. Układanie rurociągu drenarskiego wraz z warstwami wspomagającymi

Na oczyszczonym i wyprofilowanym dnie koryta boiska należy ułożyć geowłókninę i wykonać podsypkę z piasku o grubości 5 cm. 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 5 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 zadeklować 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 złączek. 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

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 kruszywu,

☐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 zB czy,

☐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. OBIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SPECYFIKACJI OGÓLNEJ.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji 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 (polegając na sprawdzeniu protokołów 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

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

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 studni kanalizacji deszczowej
- przeprowadzenie wymaganych w STT pomiarów i badań

• PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
2. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
3. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. PN-C-89221 Rury drenarskie i karbowane z PVC-U

Wrocław maj 2024 roku