

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

DRENAŻ

CPV: 45332000-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową дренаżu oraz odprowadzenia wód drenazowych z przebudowywanego boiska do piłki nożnej w miejscowości Ząbkowice Śl.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

Zakres robót przy wykonywaniu дренаżu obejmuje:

λ wykonanie wykopów,

- wykonanie studzienek kierunkowych na ciągach drenarskich,

- wykonanie podsypki filtracyjnej żwirowej,

λ ułożenie przewodów drenarskich z rur perforowanych,

- wykonanie obsypki filtracyjnej drenów,

- zabezpieczenie obsypki filtracyjnej drenów przed zamulaniem przez ułożenie warstwy zabezpieczającej z geowłókniny,

- wykonanie przewodów odpływowych z odprowadzeniem do projektowanego zbiornika

- zasypanie pozostałej części wykopów gruntem rodzimym z plantowaniem mechanicznym powierzchni i obsianiem trawą.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Drenaż opaskowy - sieć przewodów umieszczonych w gruncie wokół budynku, poniżej poziomu posadzki najniższej kondygnacji, przeznaczona do odprowadzania wód infiltrujących do gruntu i zabezpieczająca najniższą kondygnację budynku przed wnikaniem wód gruntowych, a konstrukcję budynku przed nadmiernym zawilgoceniem.

1.4.2. Ciąg drenarski – ciąg prostoliniowych połączonych kolejnych odcinków дренаżu od jego najwyższego do najniższego punktu.

1.4.3. Przewód drenarski (dren) – ułożony ze spadkiem przewód rurowy ze ściankami perforowanymi, przeznaczony do zbierania wody z otaczającego go gruntu i grawitacyjnego jej odprowadzania do odbiornika.

1.4.4. Obsypka filtracyjna – warstwa kruszywa o odpowiedniej granulacji i miąższości, otaczająca dren ze wszystkich stron, ułatwiająca dopływ wody gruntowej do drenu i zabezpieczająca go przed zamulaniem cząsteczkami gruntu.

1.4.5. Geowłóknina – tkanina syntetyczna o odpowiedniej gramaturze i wytrzymałości mechanicznej zabezpieczająca złożę filtracyjne (obsypkę) przed wnikaniem cząstek odwadnianego gruntu.

1.4.6. Studzienka drenazowa kierunkowa – studzienka na ciągu drenarskim, wyposażona w osadnik, przeznaczona do zmiany kierunku drenu, do oddzielania (osadzania) wleczonych cząstek gruntu oraz do wizualnej kontroli działania дренаżu.

1.4.7. Studzienka zbiorcza – studzienka na zakończeniu lub połączeniu kilku ciągów drenarskich, służąca do przyjmowania wód drenazowych z ciągów drenarskich i kierowania ich do przewodu odpływowego do odbiornika.

1.4.8. Wylot kanalizacyjny – ujście przewodu odpływowego (kanalizacyjnego) do odbiornika wód (ścieków), wyprofilowane i umocnione dla zapewnienia trwałości ścian odbiornika wobec destrukcyjnego działania dopływających wód (ścieków).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w wydawnictwie: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, wyd. sierpień 2003 r.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, wyd. sierpień 2003 r.

2.2. Przewody drenarskie

Dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie rur Dz123/Dw113 PVC, giętkich (karbowanych), z perforacją 1,5x5,0 mm o połączeniach na złączki nasuwane.

2.3. Przewody odpływowe

Dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie rur Dz160 i Dz200 PVC, typ średni „S”, do budowy sieci kanalizacyjnych zewnętrznych, o połączeniach kielichowych.

2.4. Studzienki drenażowe (kierunkowe)

Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie studzienek drenażowych z rur PVC Dz425 mm, z dnem i z płytą pokrywową z betonu C12/15, z osadnikiem o głębokości wg rzędnych opisujących ciągi drenarskie. Alternatywnie zastosować można studzienki z rur betonowych DN400-500 mm. Posadowienie płyt dennych - na 10 cm warstwie chudego betonu (na 15 cm warstwie podsypki piaskowo-żwirowej).

Przyjścia rur przez ściany studzienek powinny być wykonane uszczelnieniem zabezpieczającym przed ucieczką osypki filtracyjnej do wnętrza studzienki.

2.5. Obsypka filtracyjna

Obsypkę filtracyjną wykonać ze żwiru o granulacji 4-8 mm.

2.6. Geowłóknina

Stosować należy geowłókninę o gramaturze 200-250 g/m².

2.7. Beton

Beton hydrotechniczny C12/15; powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

2.8. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa marki M-7 powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.9. Składowanie materiałów**2.9.1. Rury drenarskie i odpływowe**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

2.9.2. Płyty denne i pokrywowe.

Płyty denne i pokrywowe powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.9.3. Kruszywo

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

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, wyd. sierpień 2003.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

λ żuraw budowlany samochodowy o nośności do 5 ton,

λ koparkę podsiębierną 0,15-0,25 m³,

λ sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy wibracyjny.

4. TRANSPORT**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, wyd. sierpień 2003.

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej układane wzdłuż środka transportu, zabezpieczone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

4.3. Transport studzienek

Transport elementów studzienek powinien odbywać się samochodami w sposób jak przy transporcie rur, z zabezpieczeniem przed uszkodzeniem przewożonych elementów poprzez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.5. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.6. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.7. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z PN-B-19701.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, wyd. sierpień 2003.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte ze skarpami. Metody wykonania wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wydobyty grunt z wykopu powinien być składowany na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji

projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,10 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,10 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Napotkane w czasie prac inne instalacje należy traktować jako czynne.

Zabezpieczenie na czas robót powinno spełniać wymagania gestora.

5.4. Przygotowanie podłoża

Pod rury przewodu odpływowego należy wykonać podsypkę piaszczysto-żwirową zgodnie z dokumentacją projektową. Zagęszczenie podłoża powinno być prowadzone do uzyskania wskaźnika zagęszczenia co najmniej 0,97.

5.5. Roboty montażowe

Spadki i głębokość ułożenia drenów oraz posadowienia studzienek posadowienia rurociągu powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.5.1. Rury drenarskie

Rury drenarskie układa się na wykonanej uprzednio podsypce filtracyjnej zgodnie z zaprojektowanymi rzędnymi i spadkami. Ułożone ciągi drenarskie powinny być unieruchomione przez obsypanie obsypką filtracyjną. Połączenia rur drenarskich wykonuje się z użyciem dwustronnych nasuwek. Zmiany kierunków ciągów – wyłącznie w studzienkach kierunkowych.

5.5.2. Podsypka i obsypka filtracyjna.

Złoże filtracyjne (podsypkę i obsypkę rur) wykonać należy w demontowalnych szalunkach wyłożonych geowłókniną. Po ułożeniu złoża filtracyjnego na pełną wysokość i zasypaniu wykopu na zewnątrz złoża (na wysokość złoża) szalunki należy usunąć. Przy łączeniu arkuszy geowłókniny stosować jej zakłady szerokości 60 cm.

5.5.3. Izolacje

Zastosowane materiały nie wymagają stosowania izolacji antykorozyjnych

5.5.4. Zasypywanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur odpływowych w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, wyd. sierpień 2003.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Kontrola, pomiary i badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić recepturę.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez inspektora nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- λ sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- λ badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- λ badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża

z kruszywa mineralnego,
λ badanie odchylenia osi rurociągów,
λ sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
λ sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
λ sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
λ badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
λ sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych,
λ sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Dopuszczalne tolerancje i wymagania wynoszą:

λ odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż $\square 0,1$ m
λ odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać $\square 3$ cm,
λ odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać $\square 5$ cm,
λ odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 cm,
λ odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
λ wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny wymaganiem,
λ rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do $\square 5$ mm.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, wyd. sierpień 2003.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

λ roboty montażowe wykonania rur drenarskich i odpływowych,
λ wykonanie podsypki i obsypki filtracyjnej,
λ wykonanie zabezpieczenia złoża filtracyjnego przy pomocy geowłókniny,
λ wykonanie studzienek,
λ zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

3. PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

6. PN-B-10736:99 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

8.2. Inne dokumenty

24. Instrukcje montażowe producentów studzienek.

25. Aprobaty Techniczne na rury i inne wyroby z tworzyw sztucznych.