

CZAARCH ARCHITEKCI

ul. Wójtowicza 30a, 20-843 Lublin; tel. 500 112 670 , e-mail: info@ezaarch.pl

Adres: **Ul. Jarzębinowa w Turce, Gmina Wólka, Powiat Lublin**

Inwestor: **Gmina Wólka Jakubowice Murowane 8, 20-258 Lublin**

**Temat: Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
odwodnienia ul Jarzębinowej w m. Turka gm. Wólka**



Opracował: mgr inż Łukasz Garbał

[illegible]

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT.....	6
4. TRANSPORT.....	7
5. WYKONANIE ROBÓT.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
7. OBMIAR ROBÓT	14
8. ODBIÓR ROBÓT	15
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	15
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	16

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową odwodnienia odcinka drogi w ulicy Jarzębinowej, od skrzyżowania z ul. Konwaliową (km. 0+000,00) do skrzyżowania z ul. Zawilcową (km. 0+081,45) w miejscowości Turka, wraz z zagospodarowaniem wód deszczowych za pomocą studni chłonnych zlokalizowanych na działce nr 3023.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w pkt 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem odwodnienia drogi ul Jarzębinowej w m Turka poprzez studzienki kanalizacji deszczowej wraz z wpustami drogowymi z odprowadzeniem przez separator substancji ropopochodnych do 2 studni chłonnych

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków opadowych.

1.4.2. Kanały

1.4.2.1. Kanał deszczowy – kanał główny kanalizacji deszczowej połączony studzienkami kanalizacji deszczowej.

1.4.2.1. Przykanalik – kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego ze studzienką kanalizacyjną

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci kanalizacji deszczowej

1.4.3.1. Wpust deszczowy – urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających z utwardzonych powierzchni terenu.

1.4.3.2. Studnia chłonna - studzienka z kręgów, przeznaczona do zbierania wody powierzchniowej i wchłaniania jej przez podłoże gruntowe.

1.4.3.2. Separator substancji ropopochodnych – urządzenie do separacji substancji ropopochodnych z wód deszczowych spływających powierzchni drogowych, parkingów.

1.5. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

45112100-6 Roboty w zakresie kopania wykopów

4526320-0 Umocnienie wykopów

45111220 Roboty w zakresie usuwania gruzu i urobku

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do realizacji mogą, być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wymagane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane,
- być materiałem gatunkowym aktualnie produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w mniejszej specyfikacji i na rysunkach oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed użyciem materiałów do budowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty na udowodnienie powyższego.

2.2. Rury kanałowe

2.2.1. Rury kanałów deszczowych i przykanalików

Odcinek sieci kanalizacji deszczowej wykonać należy z rur PP SN8 X-STREAM dn200, L=57,10 m wykonana metodą tradycyjną w wykopie liniowym (SD3 – SD1a),

Odcinek sieci kanalizacji deszczowej z rur PVC-U dn200x5,9 SN 8 kielichowe lite L=6,80 m (od pkt SD1a- SCH2),

Przyłącza kanalizacji deszczowej z rur mm PP SN8 X-STREAM ϕ 200 SN8 od wpustów do studzienek kanalizacji deszczowej – L ca = 8,0 m (WP1 – SD1), L ca = 1,50m, WP2 –SD3), L ca= 7,0 m (WP3 – SD2)

2.3.Studzienki ściekowe

2.3.1. Wpusty uliczne

Wpust uliczny z kręgów betonowych dn500 mm z osadnikiem h min. =0,84m, - 3 sztuki (WP1, WP2, WP3) z włazem klasy D400 z zamknięciem ryglowym

Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 i PN-H-74080.

2.3.2. Studzienki kanalizacji deszczowej

Studzienki kanalizacyjne wykonać z kręgów żelbetowych dn1200 mm oraz dn1000 mm z włazami typu ciężkiego D400 z zamknięciem ryglowym. Studzienki zabezpieczyć z zewnątrz izolacją bitumiczną. Pod studzienki wykonać podsypkę cementowo - piaskową (proporcje 1:10) o gr 10cm.

2.3.3. Separator substancji ropopochodnych

Separator oleju lamelowy SuperPEK zintegrowany z piaskownikiem HEK-EN jest zbiornikiem cylindrycznym poziomym, wykonanym z laminatów poliestrowych GRP. Składa się z trzech komór oddzielonych od siebie ściankami. W pierwszej komorze piaskownika, dzięki sile ciężkości, zachodzi sedymentacja zawiesiny i piasku. W drugiej, środkowej części separatora następuje swobodna flotacja cząstek oleju. Grawitacyjna flotacja oleju w separatorze SuperPEK jest intensyfikowana przy wykorzystaniu sekcji lamelowych, w których zachodzi koalescencja olejów oraz zatrzymanie zawiesiny słabo sedymentującej. Moduły lamelowe zainstalowane są w ścianie między środkową a ostatnią komorą zbiornika. Separator oleju SuperPEK zintegrowany z piaskownikiem HEK-EN może być wyposażony w pływakowy zawór odcinający, który instaluje się na odpływie z urządzenia.

Separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem w jednym zbiorniku - PEK Filter NS 20 + HEK 2000. O przepustowości $q_{max}=20\text{l/s}$ oraz osadnikiem 2000l. Zbiornik w kształcie walcza o średnicy 1,4m i $L=3,6\text{m}$.

2.3.4. Studnie chłonne

Studnie chłonne z kręgów betonowych $\phi 2500$ mm z wjazdem klasy D400 z zamknięciem ryglowym. Doprowadzenie wody do studni chłonnych z separatora odbywać się będzie przewodami PVC $\phi 200 \times 5,9$ mm. Przejścia szczelne w studniach z uszczelką EPDM

Studnie chłonne wypełnić do wysokości 0,30 m tłuczniem lub żwirem sortowanym o jednorodnym uziarnieniu $2+63$ mm, warstwą geowłókniny filtracyjnej oraz warstwą piasku grubego o grubości 0,20 m. Studnie chłonne po większych opadach atmosferycznych należy oczyścić z nagromadzonego namułu, a obowiązkowo 2 razy do roku tj. na wiosnę i na jesieni z warstwy filtrującej należy zebrać tzw. błonę biologiczną, która utrudnia prawidłową filtrację. Łączna pojemność czynna studni chłonnych $V=19,62\text{ m}^3$

2.4. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

2.4.1. Rury kanalizacyjne

Rury kanalizacyjne powinny być składowane tak długo jak to jest możliwe w oryginalnych opakowaniach (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż dwa metry wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury składowane są (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, w max. odległościach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spódnią warstwę rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50 mm o takiej wysokości, aby nigdy kielichy nie leżały na ziemi.

Rozstaw podpór nie większy niż 2 m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o najgrubszej ściance winny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie

wyżej niż 1,5 m. Kielichy rur winny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej (warstwy rur układać naprzemiennie). Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Rury PVC są dostarczane z uszczelką gumową zabezpieczoną dla celów magazynowych smarem silikonowym.

2.4.2. Kształtki

Kształtki i uszczelki składować w pomieszczeniach zamkniętych, w opakowaniach własnych na regałach lub koszach. Otaczające powietrze musi być wolne od składników żrących, cuchnących, powodujących niszczenie elementów.

2.4.3. Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.4.4. Wpusty żeliwne

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach do wysokości maksimum 1,5 m

2.4.5. Kruszywo

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

2.4.6. Elementy studni rewizyjnych, separatora i osadnika

Teren placu składowego powinien być wyrównany, o powierzchni utwardzonej i odwodnionej. Prefabrykaty należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytych montażowych. Każdy rodzaj prefabrykatów różniący się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinien być składowany osobno. Prefabrykaty powinny być umieszczone na podkładach zapewniających odstęp od podłoża min. 15 cm

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierownika budowy.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsiębiernych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych.
-

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach odpowiedniej długości. Długość ewentualnego zwisu nie może przekraczać 1 m. Wyladunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych i łańcuchów.

Rury i kształtki z PVC oraz elementy z PP - podczas transportu zaleca się, aby ładunek był unieruchomiony. Wymagane jest, aby w przypadku luźnych rur załadunek i rozładunek odbywał się ręcznie (do średnicy rur 250 mm) Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu elementów w temperaturach poniżej 0°C, gdyż niskie temperatury zmniejszają odporność tworzywa na uderzenia.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

4.2. Transport rur kanałowych

Rury PP, PCV mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

4.3. Transport kręgów, separatora

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania, zapewniać odpowiednią długość i szerokość załadunkowa pojazdu.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

4.4. Transport włazów

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

4.5. Transport wpustów żeliwnych

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu

4.6. Transport mieszanki betonowej

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

4.7. Transport kruszyw

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

4.8. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i jego przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi kierownikowi budowy do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich realizowany będzie przedmiot (STI).

Rozpoczęcie robót nastąpić może po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że projekt odpowiada warunkom BHP do prowadzenia robót instalacyjnych i założeniom projektowym.

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.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę 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 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna.

Wykopy poniżej 1,5m zabezpieczyć przed obsunięciem gruntu zabezpieczeniami rozpór typu BOX – zestaw lekki.

5.4. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, zwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny i nienaruszonej strukturze wykopu.

5.5. Roboty montażowe

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkie rodzaje betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż + 8° C.

5.5.1. Rury kanałowe i przykanaliki

Jeżeli Dokumentacja Projektowa nie stanowi inaczej to przy wykonywaniu kanałów i przykanalików należy przestrzegać następujących zasad :

- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,2 m (dla pojedynczych wpustów i przykanalików nie dłuższych niż 12 m można stosować średnicę 0,15 m),
- głębokość posadowienia rur powinna wynosić w zależności od stref
- przemarzania gruntów, od 1,0 do 1,3 m (zgodnie z Dziennikiem Budownictwa Nr 1 z 15.03.71)

- głębokość posadowienia powinna wynosić w zależności od stref przemarzania gruntów, od 1,0 do 1,3 m (zgodnie z Dziennikiem Budownictwa Nr 1 z 15.03.71.). Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia przewodu.

5.5.2. Studzienki ściekowe, separator i studnie chłonne

Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzania wód opadowych z jezdni, dróg i placów, powinny być z wpustem ulicznym żeliwnym i osadnikiem

Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić :

- głębokość studzienki od wierzchu skrzynki wpustu do dna wylotu przykanalika wg profilu
- głębokość osadnika 0,95
- średnica osadnika (studzienki) 0,50 m.

Krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni, przy czym wierzch powinien być usytuowany 2 cm poniżej ścieku jezdni.

5.5.3. Izolacje

Studzienki betonowe i żelbetowe użyte do budowy kanalizacji powinny być zabezpieczone przed korozją, zgodnie z zasadami zawartymi w „Instrukcji zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych” opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej w 1986 r.

Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacyjną bitumiczną. Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inspektorem Nadzoru.

5.5.4. Zasypanie wykopów i zagęszczenie

Zasypanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Stopień zagęszczenia obsypki $I_1=95\%$. W obrębie pasa drogowego zasyka piaskiem $I_1=100\%$.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

5.5.5. Montaż separatora substancji ropopochodnych

Poniższa instrukcja dotyczy sposobu instalacji w gruncie separatora oleju PEK filter zintegrowany.

1. Wykopać obszar gruntu o rozmiarach wystarczających dla separatora. Krawędzie wykopu powinny znajdować się około 0,5 metra od obu boków i końców separatora. Zapewnia to przestrzeń instalacyjną pozbawioną kamieni wokół separatora.
 2. W dnie wykopu ułożyć i zagęścić 30cm warstwę poziomo wyrównanej podsypki zwirowej.
 3. W celu ustabilizowania zbiornika w miejscu zamontowania, należy napęlić go 20cm warstwą wody.
 4. Zagęścić dokładnie warstwę piasku wokół separatora po każdej stronie. Następnie kontynuować zagęszczanie w warstwach 15-20 cm aż do poziomu rur wlotowych.
- Zainstalować rury do wlotu i wylotu separatora. W miarę zwiększania się grubości warstwy

piasku, dodawać wody do zbiorników.

5. Podłączyć króćce wlot/wylot.

6. Zdjąć pokrywę transportową z otworów włączowych separatora. Umieścić uszczelkę gumową na dolnej krawędzi studzienki włączowej i zamontować studzienkę włączową EuroHUK pionowo w gnieździe otworu włączowego separatora. Zamocować studzienki włączowe

7. Zamontować przewody wentylacyjne do króćców w studzienkach włączowych, jeśli jest to wymagane.

8. Umieścić tuleję kabla w przepuszczeniu w górnej części studzienki. W studzience należy pozostawić taką ilość kabla która umożliwi wyjęcie sondy na powierzchnię terenu w celach serwisowych.

9. Kontynuować zagęszczanie piasku w 40-centymetrowych warstwach. Podczas zagęszczania warstw piasku nad przyłączami wlotów i wylotów oraz rur unikać stosowania ciężkich wibratorów.

10. Po wypełnieniu wykopu, uciąć studzienkę włączową na odpowiedniej wysokości. Należy pamiętać, że ramiak wjazdu doda 100 mm wysokości.

11. Zawiesić skrzynkę połączeniową do górnej krawędzi studzienki włączowej przy pomocy metalowego uchwyty. Gdy studzienki włączowe separatorów są przycięte do prawidłowej wysokości, umieścić na nich ramiak żeliwny wjazdu. Ramiak nie powinien naciskać na studzienki włączowe, ale powinien opierać się na otaczających, ubitych warstwach piasku lub na płycie odciażającej i asfalcie położonym na powierzchni gruntu. Wjazd można także oprzeć na pierścieniu betonowym.

12. W obszarze, w którym występuje obciążenie ciężkim i średnim ruchem kołowym, nad separatorem należy położyć płytę odciażającą z betonu zbrojonego i warstwę asfaltu dla skompensowania nacisku osi. Pamiętać należy, aby płyty drogowych nie kłaść bezpośrednio na górnym sklepieniu zbiornika tylko na 50-60 cm warstwie piasku. Płyty drogowe należy kłaść w poprzek zbiornika. Długość płyty powinna być większa od średnicy separatora.

Jako odciażenie separatora od obciążenia ruchem kołowym może wystarczyć podbudowa powierzchni jezdnej i sama powierzchnia jezdna.

13. W przypadku występowania w gruncie wysokiego poziomu wód gruntowych oraz w przypadku, gdy instalacja separatora prowadzona jest w gruncie nieustabilizowanym zbiornik należy zakotwić do stalowych kotew płyty dennej za pomocą taśm mocujących lub dociążyć go z góry, np. płytami drogowymi.

a) W wykopie zapuszczyć przygotowaną płytę denną (lub ją wylać)

b) Na płytę denną położyć 20 cm warstwę piasku.

c) Zakotwić separator do płyty dennej taśmami mocującymi z polipropylenu o szer. 50 mm w odstępach ok. 1 m

UWAGA !

Położenie taśm kotwiących na zbiorniku nie zostało określone przez producenta.

Taśmy są rozmieszczone na prostej części zbiornika w równych odstępach (ok. 0.8...1 m, przy studzienkach włączowych około 1,5m). Należy zapewnić, aby taśmy nie zsuwały się ze zbiornika na obydwu końcach. Nie należy umieszczać taśm kotwiących, które przechodziłyby przez króćce wlotowe i wylotowe.

Alternatywnie dociążyć separator z góry np. płytami drogowymi.

14. Zainstaluj i sprawdź poprawność działania alarmu. Na koniec całkowicie napełnić zbiornik wodą dla zapewnienia prawidłowej pracy separatora od samego początku.

5.5.6. Montaż studni chłonnych

Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu. Studnię należy zabezpieczyć przed dopływem wód z otaczającego terenu przez nadanie odpowiednich spadków.

Ustawienie kręgów w wykopie wykonuje się za pomocą żurawia o udźwigu lub innym sposobem uzgodnionym przez Inspektora Nadzoru.

Wykop powinien być wykonany w takim czasie, aby po jego zakończeniu szybko można było przystąpić do ustawiania kręgów.

Studnię należy wypełnić materiałem filtracyjnym:

- dolna warstwa z tłucznia lub żwiru sortowanego o uziarnieniu 2+63 mm i grubości warstwy ok. 30-50 cm,
- górna warstwa z piasku gruboziarnistego o grubości warstwy 20 cm,
- przekładka między warstwami z geowłókniny filtracyjnej.

Studnię należy obsypać materiałem filtrującym, najlepiej żwirem 8/16 mm i zagęścić.

Studnię należy przykryć płytą pokrywową żelbetową okrągłą

Na studniach należy stosować włazy żeliwne, typ ciężki D400 wg PN-4-74051

Zabiegi pielęgnacyjne

Studnie chłonne po większych opadach atmosferycznych należy oczyścić z nagromadzonego namułu a obowiązkowo 2 razy do roku tj. na wiosnę i na jesieni z warstwy filtracyjnej należy zebrać (lub w całości wymienić 30 cm-ową warstw filtracyjną) tzw. błonę biologiczną, która uniemożliwia prawidłową filtrację.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich tych robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za dobre, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola związana jest również ze sprawdzeniem zgodności robót z zaleceniami producentów wbudowanych materiałów i urządzeń.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Kontrola, pomiary i badania

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodności z Dokumentacją Projektową:

- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

- Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji Projektowej i ST, w tym : na podstawie dokumentów

określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

- Badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów

należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

- Badanie szczelności instalacji.

Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

Dokumentacja wykonawcza

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca jest obowiązany dostarczyć zleceniodawcy dokumentację Powykonawczą, a w szczególności:

- zaktualizowany projekt techniczny, w tym rysunki wykonawcze tras instalacji, jeżeli naniesienie zmian na rysunkach projektowych jest niecelowe ze względu na zbyt duży zakres zmian,
- protokoły z prób szczelności.

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

6.2.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,

- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów powinien być zgodny z pkt 5.5.4,
- rzędne kraterów ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie / wykazie cen lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Korekta ewentualnych błędów lub pominięcia pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji Inżyniera po porozumieniu z Inwestorem, jeżeli zawarta umowa nie stanowi inaczej.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub innym w czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) kanału i przykanalików i 1 szt. (sztuka) studzienki ściekowej.

7.3. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje :

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików, studzienek ściekowych,
- montaż separatora
- montaż studni chłonnych
- wykonanie izolacji studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w Specyfikacji Technicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających
- inwentaryzacja geodezyjna kanałów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

Odbiór przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10735/1992.

8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór kanalizacji obejmuje:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (wykopy, podłoże, fundamenty, izolacje)
- odbiór końcowy obejmujący wszystkie elementy robót objęte n/n specyfikacją
- odbiór ostateczny (po upływie okresu gwarancyjnego)

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

- roboty montażowe wykonania rur kanalizacyjnych i przykanalika, wykonane studzienki ściekowe, separatora, studni chłonnych wraz z wypełnieniem studni warstwami materiałem filtracyjnym z kruszywa, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,

- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Podstawa płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę, oparta na cenie za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena będzie uwzględniać wykonanie wszystkich robót zawartych w ST, Dokumentacji Projektowej i Przedmiarze robót oraz wszystkie czynności i wymagania składające się na ich wykonanie. Warunki płatności za prace dodatkowe wynikłe podczas realizacji a zaakceptowane przez Zamawiającego będą określone w umowie zawartej pomiędzy stronami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-93/B –74124 Zwieńczenie studzienek kanalizacyjnych

PN-81IB-10700/01 Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-81/G89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-81/G89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-92/B –10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne

PN-92/B –10735 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

PN-B-10736 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

PN-B- 10725 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze