

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna ST.01.01.01 KANALIZACJA SANITARNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót odcinka kanalizacji sanitarnej..

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z budową odcinka kanalizacji sanitarnej w obrębie skrzyżowania ulic Swarzędzka oraz Okrężna.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę kanalizacji sanitarnej i urządzeń na trasie budowy kanalizacji sanitarnej zgodnie z p.1.1

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- 1.3.1 budowa kanału z rur kamionkowych wewnątrznie szkliwionych 200mm długość łączna 38 mb.
- 1.3.2 montaż studzienki kanalizacji sanitarnej S 144 Ø 1000mm przelotowej 1 szt.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniach podanych w ST.01- „Wymagania ogólne,,

Pojęcia ogólne:

- Kanalizacja sanitarna- sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków sanitarnych
- Kanały
- Kanał sanitarny- liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków bytowych
- Kanał zbiorczy- kanał przeznaczony do zbierania ścieków sanitarnych z co najmniej dwóch kanałów bocznych
- Kanał boczny- kanał doprowadzający ścieki sanitarne do kanału zbiorczego
- Urządzenia uzbrojenia sieci
- Studzienka kanalizacyjna-studzienka rewizyjna na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów
- Studzienka przelotowa- studzienka zlokalizowana na załamaniach osi kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych
- Studzienka połączeniowa- studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy
- Elementy studzienek:
 - 1. Komora robocza – zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki a rzędną spocznika lub dna studzienki

2. Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych umożliwiających dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne,, - pkt 2

2.1 Kanały rurowe

Jako podstawowy materiał do budowy przewodów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej przyjmuje się rury kamionkowe kielichowe, zgodnie z normą PN-EN-295, szkliwione co najmniej wewnątrz, o nośności:

- Dn 200 mm N = 48 kN/m; klasa 240
- kształtki jw. o sieci kanalizacyjnej z rur kamionkowych wg PN-85/C-89205 [18] i ISO 4435:19991 [28]
- piasek na posypkę i obsypkę rur, studzienek wg PN-87/B-01100 [19]

2.2 Studzienki kanalizacyjne

Studnie rewizyjne wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45 i o współczynniku wodoszczelności min. W10. Kręgi studzienne między sobą oraz z dnem, należy łączyć za pomocą uszczeltek gumowych odpornych na agresywne oddziaływanie ścieków i gazów kanałowych, o odporności $4,0 \leq \text{pH} \leq 8,0$.

Studnię należy posadzić na płycie żelbetowej wypoziomowanej, z betonu klasy min. C12/15. Płytę posadzić w odwodnionym wykopie na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub na właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej - zależnie od istniejących warunków gruntowych.

Należy stosować dna studni prefabrykowane, wykonane fabrycznie, na indywidualne zamówienie z uwzględnieniem średnic przewodów przyłączeniowych oraz lokalizacji ich wlotów. Dno studni powinno mieć wyprofilowaną kinetę oraz spocznik dla obsługi. Elementy dna muszą być wykonane z betonu jak kręgi studni (klasy C35/45). Kinetę wykonać o wysokości równej 3/4 średnicy kanału sanitarnego. Prefabrykowane dno studni oraz kręgi, powinny posiadać przejścia szczelne, wyposażone w oryginalne pierścienie uszczelniające na wlotach i wylotach kanałów, lub króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych, dostosowane do rodzaju rur kanalizacyjnych. Przejścia przez ściany studzienek muszą być szczelne i elastyczne.

Dopuszcza się stosowanie koryt przepływowych i den wyłożonych PCV lub PP.

Należy stosować włazy kanałowe okrągłe o średnicy Dn 600 mm, klasy D na obciążenie 400 kN (D400), korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa wypełniona betonem klasy C35/45. Pokrywa wjazdu bez wentylacji.

Przy budowie kanalizacji z rur kamionkowych, konieczne jest zapewnienie przegubowego połączenia rur ze studnią, z zastosowaniem elementów danego systemu, o którym mowa wyżej.

Studnie rewizyjne zakończyć kręgiem zwężkowym asymetrycznym (konusem). W zwężce studni, pod włazem (zgodnie z warunkami Aquanet [2.8]), należy zamontować tzw. Poręcz pochwytną z pręta stalowego ocynkowanego, o średnicy 30 mm, w odległości 7 cm od ściany.

Dla regulacji wysokości osadzenia wjazdu należy stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe, z betonu jak kręgi betonowe.

2.4 Składowanie

2.4.1 Rury

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe

składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o grubszej ściance winny znajdować się na spodzie.

Rury składowane powinny być na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5m. sposób składowania rur nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich pęknięcie

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do oczyszczenia itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

2.3.2 Kręgi

Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie utwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,5MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.3.3 Włazy i stopnie

Składowanie włazów i stopni może odbywać się na odkrytych składowiskach z dala od substancji działających korozyjnie.

Włazy powinny być posegregowane wg klas (typów)

2.3.4 Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji.

Podłoże składowania powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

3.0 SPRZĘT

Wymagania ogólne stosowania sprzętu podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne,, - pkt 3

4.0 TRANSPORT

Wymagania ogólne stosowania transportu podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne,, - pkt 4

4.1 Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignią z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin lin metalowych lub łańcuchów. W przypadku załadunku rur metodą „teleskopową,, należy przed rozładunkiem wyjąć rury o mniejszej średnicy znajdujące się „wewnątrz,, większych średnic.

Rury mogą być przewożone z zachowaniem następujących dodatkowych wymagań:

- Przewóz może być jedynie realizowany wyłącznie samochodami skrzyniowymi
- Przewóz może odbywać się jedynie w temperaturach powietrza -5°C do +30°C, z zachowaniem szczególnej ostrożności w temperaturach ujemnych z uwagi na ich podwyższona kruchość

- Na platformie samochodu powinny rury leżeć na przemian kielichami do siebie
- Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1,0m
- Rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez stosowanie tektury falistej, desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu
- Przy załadunku nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni
- Przy długości rur większej od skrzyni samochodu, długość zwisu nie może przekraczać 1 m
- Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem zasad ogólnych wymienionych powyżej

4.2 Kręgi

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania

W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory, kliny z drewna lub innych odpowiednich materiałów oraz cięgna z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych.

4.3 Włazy kanałowe

Włazy kanałowe i stopnie zjazdowych mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu. Włazy i stopnie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 sztuk i łączyć je taśmą stalową.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne,, pkt 5 Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana kanalizacja sanitarna.

5.2 Roboty przygotowawcze

Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbijać w każdym załamaniu trasy kanału, a na odcinkach prostych co ok. 30-50m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie repery robocze należy osadzić na ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

5.3 Roboty ziemne

Wykopy pod kanalizację należy wykonać o ścianach pionowych, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02 [24], PN-68/B-06050 [3]

Wykopy pod kanały pod kanały należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od strony wylotu do odbiornika do którego zostanie podłączona kanalizacja (studnia istniejąca kanalizacji sanitarnej) i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Krawędzie wykopów oznacza się odmierzenie od kołków osiowych, prostopadłe do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych.

Wydobytą ziemią na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi, aby otworzyć przejścia wzdłuż wykopu. Przejścia te powinny być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Roboty prowadzone w wykopach o ścianach pionowych powinny być umocnione wypraskami lub obudowami boksowymi lub płytowo-słupowymi. Obudowa winna wystawać 15 cm ponad teren.

Spód wykopów należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanej rzędnej od 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki .

Wszystkie napotkane przewody podziemne w trasie wykonywanej kanalizacji krzyżujące się lub biegnące równolegle powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony sposób zapewniające eksploatację.

Wyjście (zejście) z wykopu winno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości wykopu większej od 1,0m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopów wynosi ± 5 , cm.

5.3.1 Odspojenie i transport gruntu

Rozluźnienie gruntu odbywa się rezone za pomocą łopat, oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnie terenu przez przerzucenie przez krawędź wykopu.

Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejscu wybranym przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Zamawiającego lub Inspektora nadzoru.

5.3.2 Podłoże

5.3.2.1 Podłoże naturalne

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodów na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu.

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- Rozmyciem
- Dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jego lustra wody co najmniej 0,5m poniżej jego poziomu

5.3.2.2 Podłoże wzmocniane (sztuczne)

W przypadku zalegania w pobliżu innych gruntów niż wymienione w pkt 5.3.2.1 należy wykonać podłoże wzmocnione.

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- Podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, nie nawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny iły), mikroporowatych i kamiennych
- Podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowe-piaskowe:
 - przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły torfy)
 - przy gruntach wodonośnych
 - wodonośnych razie naruszenia gruntu rodzimego
 - jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych

- o w razie konieczności obetonowania rur

Grubość warstwy podsypki winna wynosić co najmniej 0,15m.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału.

Niedopuszczalne jest wyrównanie dna wykopu ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego w kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać

- dla rur 10 cm
- dla pozostałych 5 cm

Badania podłoża naturalnego i umocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10735 [6]

5.3.3 Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierz przewodu powinna wynosić co najmniej 30 cm dla rur.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach :

etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach

etap II – po próbie szczelności złącz rur kanałowych

etap III- zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka odeskowań (boksów lub płyt)

Materiał zasypu w bezpośredniej strefie niebezpiecznej dla rur powinien być grunt nie skalisty, bez grud, kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 [1]. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakami po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Zasypanie wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, jeżeli spełnia powyższe wymagania warstwami 0,1-0,2 m z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowania wykopów.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań wg normy BN/72/8932-01 [25] dl dróg o ruchu ciężkimi bardzo ciężkim.

W terenach zielonych, jeżeli przykrycie przekracza 4,0m, obsypka rury w strefie niebezpiecznej powinna być zagęszczona do wskaźnika zag. 0,90 dla mniejszego przykrycia stopień zagęszczenia powinien wynosić 0,85.

5.4 Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.

5.4.1 Ogólne warunki układania kanałów

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z pkt. 5.3. można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża od odcinka co najmniej 30m.

Przewody należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735 [6]

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy zniszczeniu.

Rury opuścić na dno wykopu ręcznie, za pomocą lin. Rura po ułożeniu na podłożu na dnie wykopu powinna przylegać $\frac{1}{4}$ obwodu na całej swej długości.

Po ułożeniu kanałów należy zabezpieczyć rury tak, aby nie zmieniły swojego położenia (przez obsypanie ziemią po środku długości rury). Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (osi i spadku)

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanego przewodu nie może przekraczać ± 20 mm. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka nie może przekraczać ± 1 cm

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i sprawdzeniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby znajdujące się nad nimi grunty uniemożliwiły spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

5.4.2 Kanał z rur kamionkowych

Rury można układać przy temperaturze powietrza od 0°C do $+30^{\circ}\text{C}$

W trakcie układania rur na przygotowanym dnie wykopu należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa do której jest wciskany bosy koniec następnej rury winna być obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączeń rur.

Rury należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnym pierścieniem gumowym. W celu prawidłowego montażu należy prawidłowo przeprowadzać montaż przewodów, ich przycinanie oraz ukosowanie bosych końców rur (również ich oznaczanie). Bose końce rur przed połączeniem należy ukosować pod kątem 15° . Złącza kielichowe należy wykonać wkładając bosc końce rur do wgłębienia kielichowego z właściwą uszczelką.

Rury o średnicy ponad 90 mm należy montować stosując wyciskarki.

5.4.3 Studzienki kanalizacyjne

5.4.3.1 Ogólne wytyczne wykonawstwa

Studzienki kanalizacyjne o średnicy 1000 mm należy wykonać w konstrukcji mieszanej monolitycznej prefabrykowanej zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10729 [5].

Studzienki wykonać należy zgodnie z oznaczeniami montażowymi naniesionymi na poszczególnych elementach. Studzienki wykonać równoległe z budową kanałów sanitarnych.

5.4.3.2 Wykonanie poszczególnych elementów studzienki :

Studzienki montować na podłożu piaskowym i podłożu betonowym. Studzienki montować z prefabrykowanych elementów żelbetowych, z betonu Hydrotechnicznego B45, W-8, F-50. Montaż wykonać zgodnie z normą określoną w niniejszej specyfikacji pkt 2.2

Przed zasypaniem studzienek wykonać podłączenie kanałów dopływowych z zastosowaniem kształtek kanalizacyjnych, jak również przeprowadzić próbę wykonanych połączeń z kanałami dopływowymi (w tym połączeń kaskadowych dopływów w przypadku różnicy rzędnych większej od 0,5 m).

5.4.4 Próba szczelności

1. Dla kanałów grawitacyjnych próbę szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735 punkt 6 [6].

5.4.5 Izolacja rur, studzienek

Elementy betonowe stykające się z gruntem, jak ściany studni i komór, podbudowy i otuliny, należy zabezpieczyć antykorozyjnie, poprzez wykonanie dwukrotnych powłok izolacyjnych z zastosowaniem roztworu bitumicznego (np.: BITIZOL 2xR + 2xPg).

Należy stosować wymagania w zakresie zabezpieczenia przeciwwodnego, zgodnie z Wytycznymi Aquanet [2.8], Rozdz. IV str. 51.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 Wymagania ogólne,, w pkt 6

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji sanitarnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735 [6] i PN-B-10725:1997. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którakolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy dana czynność za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić powtórnie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące :

- zgodność z Dokumentacją Techniczną:
 - wykopów otwartych
 - podłoża naturalnego
 - zasypu przewodów
 - podłoża wzmocnionego
 - materiałów
 - ułożenia przewodów
 - szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację
 - zabezpieczenia przewodów
 - zabezpieczenia obudowy pompowni i studzienek przed korozją
 - wykonania połączeń

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 „Warunki ogólne,, pkt 7

Jednostką obmiarową kanalizacji sanitarnej jest 1metr (m), dla każdego typu średnicy obmiarowi rodzaju rur.

Jednostką obmiarową zamontowanych urządzeń (studni) i pompowni na kanalizacji sanitarnej jest 1 komplet (kpl).

8.0 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D.00.00.00 „Wymagania ogólne,, - pkt 8

8.2 Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wg pkt. Nr 6 pozytywne wyniki.

Sprawdzeniu polega :

- zgodność wykonania z dokumentacją projektowo-kosztorysową i z ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- rodzaj zastosowanych materiałów i wyrobów
- odniesienie do protokołów odbiorów częściowych (łącznie z realizacją zaleceń i usunięciem niedociągnięć, postanowień wynikających z protokołów)
- aktualność Dokumentacji Projektowej
- protokoły badań szczelności całego przewodu (odcinek do realizacji)

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w D.00.00.00 – „Wymagania ogólne”, punkt 9

9.1 Szczegółowe zasady dotyczące rozliczenia robót

Postawą do rozliczenia finansowego robót będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym, a także wskaźniki i ceny ofertowe Wykonawcy zaakceptowane przez Zamawiającego.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-752-4: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.

PN-B-752-3: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.

PN-EN 1610 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 295-1 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów

wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne

wykonania

PN-B-10729:1999 Studzienki kanalizacyjne

PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne

PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych

PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.

PN-EN 1295-1:1997 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia. Część 1. Wymagania ogólne

PN-EN 1917:2004 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe

PN-86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział branżowe opisy gruntów

PN81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne branżowe projektowanie

PN68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania branżowe zakresie wykonania branżowe badania przy odbiorze

PN88/B -06250 Beton zwykły

PN92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

PN92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze

PN-H-74051-2; 1994 Włazy kanałowe klasy B,C,D

PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-85/C-89205 Rury z kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

10.1 Normy branżowe

BN-62/6738-03 beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne

BN-62/6738-04 beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej

BN-62/6738-07 beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne

BN-77/8931-12 oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu

PN-EN 752 „zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Instalacje pompowe,,

PN-EN 10088-systemy ze stali kwasoodpornej

DIN4034 cz.1-elementy betonowe

10.2 Inne dokumenty

- ISO4435: 1991 Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych
- Instrukcja Projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych –Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej, i Klimatyzacji- Warszawa 1994 r.
- Rozporządzenie MGPIB Dz.U. 93.6.438
- Warunki techniczne wykonawstwa i odbioru robót budowlano - montażowych-tom II-INSTALACJE SANITARNE i PRZEMYSŁOWE
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Wydanie COBRTI INSTAL. 2001 r. Zeszyt nr 3
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Wydanie COBRTI INSTAL. 2001 r. Zeszyt nr 9
- Katalogi wyrobów (rur; armatury; materiałów pomocniczych)