

**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA
I NADZORU BUDOWLANEGO „WIE – MAR „ s.c.
Wiesław Grzywacki & Irena Jankowiak**

78-200 BIAŁOGARD UL. WOJSKA POLSKIEGO 62/2
NIP 672-16-29-485 Kom. 609-264-847 Regon 330571520

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Obiekt: Przebudowa ul. Diamentowej w m. Dygowo
sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej**

Lokalizacja: Dygowo ul. Diamentowa , dz. nr 191, 192/4, 205, 159/5

Branża : Sanitarna

**Inwestor: Gmina Dygowo
ul. Kolejowa 1
78-113 Dygowo**

**Opracował : / specj. sanitarna/ mgr inż. Ryszard Wałęska
upr.nr UAN/U/7342/63/92
upr.nr UAN/U/7342/204/94**

Kołobrzeg, wrzesień 2016r.

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych związanych z budową sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej realizowanej w ramach przebudowy ulicy Diamentowej w m. Dygowo.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót obiektu wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Zakres robót obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych,
- przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. III-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża pod przewody, studnie
- ułożenie przewodów wodociągowych wraz z montażem armatury i hydrantu podziemnego
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych wraz z montażem studni
- demontaż wpustu ulicznego zgodnie z dokumentacją
- włączenie szczelne do sieci deszczowej poprzez istniejącą studnię
- roboty regulacyjno naprawcze istniejących pokryw włazów, studni i obudów zasuw wodociągowych
- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Zestawienie podstawowych elementów kanalizacji sanitarnej

- | | |
|--|-------------|
| - rura PVC DN/OD 160 SN8 SDR 34 (lita) | - L= 109,6m |
| - studnie betonowe DN/ID 1200 | - 4 szt. |

Zestawienie podstawowych elementów wodociągu

- | | |
|---|------------|
| - rura PE 100 Dy90mm, szeregu SDR 11, PN 16 | - L=114,6m |
| - rura PE 100 Dy63mm, szeregu SDR 11, PN 16 | - L=56,4 m |
| - rura PE 100 Dy32mm, szeregu SDR 11, PN 16 | - L=12,8 m |
| - zasuwa DN 80 mm PN10 | - 3 szt. |
| - zasuwa DN 50mm PN 10 | - 1szt. |
| - zasuwa DN 25mm PN 10 | - 4 szt. |
| - hydrant podziemny HP 80mm | - 1 szt. |

1.4. Określenia podstawowe:

- **Kanalizacja sanitarna** – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków bytowych.
- **Wodociąg** - zespół urządzeń do ciągłego zaopatrywania w wodę odbiorców
- **Kanał sanitarny** – kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowych
- **Studzienka połączeniowa** - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

- **Przykanalik** - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji sanitarnej.
- **Właz kanałowy** – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- **Podsypka** - materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.
- **Obsypka** - materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.
- **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- **Inspektor Nadzoru**- uprawniona osoba prawna lub fizyczna pełniąca nadzór inwestorski nad realizacją inwestycji
- **Przedmiar Robót** - wykaz robót z podaniem ich ilości
- **Dziennik budowy** – oznacza dziennik o takim tytule, prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami art. 45 Prawa Budowlanego
- **Książka obmiarów** – oznacza książkę, do której wpisuje się wszelkie potwierdzenia ilości niezwłocznie po ich dokonaniu.
- **Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ)**

Inne definicje- pozostałe definicje zgodnie z normą PN-EN 752-1.

1.5. Nazwy i kody Wspólnego słownika Zamówień

45231100-6 -Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

45232400-6 - Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45232410-9 - Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45232440-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Umową, której integralną częścią jest Dokumentacja Projektowa i niniejsze ST oraz zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru , zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, niniejszej ST, normach i wytycznych

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wbudowania powinny spełniać wymagania ustawy o wyrobach budowlanych.

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji robót objętych Umową podano w Dokumentacji Projektowej.

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania powinny być zgodne z postanowieniami Umowy, zaleceniami Inwestora, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz z przepisami Prawa Budowlanego, a w szczególności :

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Art. 10) (Tekst jednolity: Dz.U. 2003.207.2016)
- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004.92.881,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą. (Dz. U. Nr 241, poz. 2077)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 130, poz. 1386)
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 sierpnia 2004 r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym CE (DZ.U. 2004.198.2041)
- Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania, roboty i odbiór prac winny spełniać wymagania zawarte w aktualnych na czas realizacji projektu "Wytycznych do projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod.-kan" oraz posiadać atest higieniczny PZH.

Materiały muszą posiadać:

- Ocenę higieniczną PZH,
- Certyfikat ISO 9001
- Certyfikat znaku jakości RAL-GZ 622 GSK
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną w przypadku braku

Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane

- Kartę katalogową

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z Dokumentacją Projektową.

2.2. ŹRÓDŁA SZUKANIA MATERIAŁÓW

Co najmniej na trzy dni przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do podsypek i obsypek, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do

zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Umowy w czasie postępu robót.

2.3. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

3.0 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH STOSOWANYCH DO BUDOWY KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ

3.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w pkt. 2.1

3.2 Rury kanałowe

Do budowy kanalizacji deszczowej przewidziano zastosowanie kanałów PVC-U kielichowych łączonych na uszczelkę, klasy „S” SDR 34 o sztywności obwodowej 8 KN/m². Stosować rury „lite”. Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełnieniem.

Kanały powinny spełniać normę PN-EN 1401 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.

3.3 Studnie betonowe wjazdowe

Studnie kanalizacyjne muszą odpowiadać normie PN-99/B-10729, EN -476 - :1999. Stosować studnie wjazdowe betonowe DN/ID1200 mm. Stosować prefabrykaty betonowe posiadające atesty, badania i aprobaty techniczne pozwalające na nie stosowanie dodatkowych powłok uszczelniających. Studzienki montować zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Dno studzienki z elementów betonowych - powinno stanowić jeden element z kręgiem betonowym, wypełnienie z wyrobioną kinetą lub kinetami (studzienki połączeniowe). Kinetą w dolnej części, do wysokości połowy średnicy kanału, powinna mieć przekrój poprzeczny zgodny z przekrojem kanału, w górnej części ścian pionowe o wysokości równej co najmniej jednej czwartej średnicy kanału. W przypadku zmiany średnicy kanału kineta powinna stanowić przejście z jednego przekroju w drugi. Spadek spocznika powinien wynosić 5% w kierunku kinety.

Komora robocza i szyb wjazdowy - Powierzchnie kręgów powinny być gładkie, jednolite, bez rys, pęknięć, ubytków i rozwarstwień. Wtrącenie ciał obcych widoczne na powierzchni wyrobu, np. drewno, odłamki cegły itp. należy traktować jako ubytki betonu o rozmiarach tych wtrąceń. Naddatki betonu na powierzchni roboczych elementów złącza są niedopuszczalne i powinny być przez producenta usunięte.

Wytrzymałość betonu na ściskanie w kręgach przeznaczonych do transportu zewnętrznego powinna wynosić co najmniej 0,7 wytrzymałości gwarantowanej (klasy betonu). Wymagania ogólne dotyczące poszczególnych elementów zawiera norma PN-EN 476:1997.

Kręgi betonowe powinny być wykonane z betonu klasy C35/45 i łączone na zaprawę wodoszczelną. Na powierzchni każdego kręgu powinien znajdować się trwały napis zawierający co najmniej następujące dane: symbol grupy, symbol typu, symbol gatunku, średnicę i wysokość kręgu, znak lub skróconą nazwę wytwórni, datę produkcji.

Studzienki z elementów betonowych zlokalizowanych w drodze składają się z :

- elementu dolnego z wyprofilowanymi kinetami
- kręgów przejściowych
- płyty górnej z otworem pod wąż
- pierścienia odciążającego
- wężu żeliwnego wg. PN-87/H-74051-2:1994 , klasa D400

Wymagania dotyczące elementów z betonu :

- beton wibroprasowany klasy \geq C35/45
- wodoszczelność W8
- mrozoodporność F-150
- nasiąkliwość – poniżej 4%
- odporność chemiczna na ścieki
- elementy betonowe posiadają aprobatę techniczną,
- element denny wraz z kinetą posiada wysokość użyteczną $h \text{ min} \geq 1000 \text{ mm}$,
- poszczególne elementy obudowy są ze sobą łączone za pomocą uszczeliek elastomerowych,
- otwory pod kanały wlotowe i kanał wylotowy są wykonane jako szczelne

Stopnie złazowe w ścianach komory roboczej oraz komina wążowego powinny być mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 25 cm lub 30 cm i w odległościach poziomej osi stopni 30 cm. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem. Stopnie złazowe i drabiny powinny mieć odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia.

Przejście kanału przez ścianę studzienki betonowej powinno być na tyle elastyczne, aby była możliwa nierównomierność osiadania studzienki i kanału. Przejście powinno być szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie ścieków. Przejścia dla kanałów wykonać za pomocą odpowiednich kształtek przejściowych z uszczelką elastromelową, zamontowanych fabrycznie podczas procesu wykonywania kręgu dolnego. Wycięcie otworów na budowie do zamontowania kształtki przejściowej przez ścianę można wykonywać w uzasadnionych przypadkach tylko mechanicznie za pomocą wyrzynarek, nie wolno stosować przecinaków i młotów udarowych.

Zwieńczenie i włazy kanałowe do studzienek powinny odpowiadać normom: PN-93/H-74124; PN-94/H-74051-1 oraz PN-94/H-74051-2. Zwieńczenia studzienek zgodnie z PN-EN 124:2000. Jako zwieńczenie studzienek zlokalizowanych poza drogą i chodnikami stosować zwężki (konusy). Dla studzienek zlokalizowanych w pasie drogi stosować pierścienie odciążające oraz płyty górne z otworem pod wąż. Włazy kanałowe do studzienek wążowych powinny mieć średnicę nie mniejszą niż 600mm, umożliwiającą wchodzenie z urządzeniami do ochrony dróg oddechowych.

Włazy powinny być usytuowane nad stopniami. Do regulacji położenia wjazdu dla projektowanych studni stosować żelbetowe pierścienie wyrównawcze, dla studni istn. stosować pierścienie z tworzyw sztucznych.

Odległość krawędzi otworu od wewnętrznej powierzchni ściany komina wjazdowego lub komory roboczej, mierzona w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez osie wjazdu i komina lub komory, powinna wynosić 10cm. Stosować włazy klasy D 400 z wypełnieniem betonowym, wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem. Dla kanalizacji deszczowej stosować włazy z wentylacją.

Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nią, natomiast na trawnikach, zieleńcach itp. – powinien znajdować się ponad terenem, min. 15,0 cm Oznaczenie wjazdu kanałowego powinno zawierać następujące kolejne dane:

- część słowną: WŁAZ KANAŁOWY
- symbol klasy
- symbol rodzaju
- symbol odmiany
- symbol postaci
- symbol wielkości

4.0 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH STOSOWANYCH DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

4.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w pkt. 2.1

4.2 Rury wodociągowe

Do budowy sieci wodociągowej o średnicy 90, 63 i 32 mm zaprojektowano rury i kształtki polietylenowe PE 100 o wskaźniku płynięcia MFI 005, szeregu SDR 11, PN 16. Stosować rury i kształtki o tym samym współczynniku płynięcia MFI. Rurociągi łączone metodą spawania doczołowego lub elektrooporowego. Kształtki doczołowe produkowane metodą wtryskową w zabudowie długiej. Stosowane rury i kształtki PE muszą posiadać pozytywną ocenę Higieniczną Państwowego Zakładu Higieny.

Kanały powinny spełniać normę PN-EN 1401 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.

4.3 Armatura

Połączenia armatury kołnierzej wykonać z zastosowaniem śrub ze stali nierdzewnej. Zabezpieczenie antykorozyjne armatury wykonane powłokami z żywic epoksydowych.

Kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z normą PN-EN1092-2.

Armatura odcinając na włączeniach wodociągu - węzeł IW1, IW2 zasuwki żeliwne kołnierkowe PN-10, DN 80. Zasuwki z żeliwa sferoidalnego.

Zasuwki muszą posiadać:

- gładki przelot do gniazda
- miękouszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną.
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring
- nakrętkę klina z metalu kolorowego

- zabezpieczenie antykorozyjne przez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej.

W węźle IW3 zaprojektowano zasuwę odcinającą z żywicy POM 2' z odejściami na rurę PE 63. Zasuwę wyposażono w obudowę zakończoną skrzynką uliczną żeliwną lub PEHD/żeliwną o średnicy wewnętrznej min. 14 cm. Trzpień w obudowie teleskopowej.

Hydrant podziemny HP z zamknięciem podwójnym DN80. Hydrant montowany na kolanie kołnierzowym 900, DN 80 ze stopką. Odległość osi zasuw od osi hydrantu min 100 cm.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

SST nie przewiduje specjalnych wymagań dotyczących sprzętu potrzebnego do wykonania zadań objętych zamówieniem. Wykonawca może dokonać swobodnego wyboru sprzętu.

6.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

6.1 Ogólne wymagania dotyczące środków.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwość przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy, na własny koszt.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

6.2 Transport rur

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

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej 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. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu)

6.3 Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,5m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia, rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

6.4 Transport armatury i włazów kanałowych

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

6.5 Transport wpustów żeliwnych

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

6.6 Transport kruszyw

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

7.0 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH- KANALIZACJA SANITARNA

7.1 Roboty montażowe

7.1.1 Układanie i montaż kanałów z PVC-U

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie. Układanie odcinka przewodu może odbywać się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, zaś przy połączeniu kielichowym bosa koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do zagłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie

wciskając bosi zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Po nasmarowaniu końców rur nie można dopuścić do ich kontaktu z gruntem podłoża, ponieważ obcy materiał może przykleić się do pokrytej środkiem poślizgowym powierzchni, a następnie zablokować się pomiędzy uszczelką a powierzchnią kielicha. W konsekwencji może to doprowadzić do przecieków na złączu. Podobna sytuacja może wystąpić przy bardzo silnych wiatrach porywających suche ziarna gruntu i przyklejających się do posmarowanej rury. Nie można także doprowadzić do zabrudzenia kielicha.

Montując przewody należy upewnić się, że poszczególne odcinki rur ułożone są w linii prostej i nie są odchylone w pionie ani w poziomie od projektowanego kierunku. Niewłaściwe ustawienie może utrudniać lub uniemożliwiać montaż. Do wciskania bosego końca rury można używać prostych rozwiązań za pomocą drążka stalowego i drewnianego klocka opartego o rurę (klocek drewniany zabezpiecza rurę przed uszkodzeniem prętem) lub wyciągarek z mechanizmem zapadkowym. Należy pamiętać, że przy niskich temperaturach układanie za pomocą drążka prawidłowego klocka drewnianego jest trudniejsze, ponieważ niska temperatura powoduje, że pierścienie uszczelniające stają się sztywniejsze. Decyzja należy do wykonawcy, jaka metoda będzie stosowana do montażu rurociągu przy niskich temperaturach. Niedozwolone jest używanie łyżki koparki do wciskania rury prawidłowego kielich. Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

7.1.2 Studnie kanalizacyjne

Przy wykonywaniu studni należy uwzględniać szczególne wymagania projektu odnośnie poziomów i rzędnych wzajemnego osadzania w studzienkach przewodów wlotowych i wylotowych oraz ich umieszczenie w stosunku do dna studzienki. Poszczególne kręgi montować na zaprawę wodoszczelną. Elementy prefabrykowane studni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Przy montażu elementów należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt wykorzystując oznaczenia montażowe (linie) znajdujące się na wyżej wymienionych elementach.

7.1.3 Próby ciśnieniowe

Badanie szczelności odcinków kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610- „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

7.1.4 Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy PN-B/060500:1999 i PN-B/10736:1999, „Roboty ziemne dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”, oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach wąsko przestrzennych, umocnionych systemowymi szalunkami. Metody wykonania wykopu i jego zabezpieczenie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci kanalizacyjnej, zapewniających bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na wysypisko lub rozplantowany na pobliski teren za zgodą właściciela gruntu.

Przewiduje się 100% wymiany gruntu wydobytego z wykopu na piasek. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Rury należy montować na podsypce piaskowej gr. 10cm kielichami skierowanymi przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Wypoziomowana podsypka o musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (I_s) powinien wynosić nie mniej niż 0,90 na terenach zielonych oraz 0,98 na terenach komunikacyjnych.

7.1.5 Roboty regulacyjne

W ramach robót kanalizacyjnych wykonać regulację wysokościową wszystkich studni i obudów zasuw dostosowujące je do nowej niwelety drogi. Do regulacji włączów stosować pierścienie wyrównawcze z tworzyw sztucznych.

8.0 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH- SIĘĆ WODOCIĄGOWA

8.1. Roboty towarzyszące

Roboty towarzyszące są to roboty geodezyjne, obejmujące swoim zakresem wytyczenie trasy sieci wodociągowej oraz wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

8.2 Roboty geodezyjne

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (dalej oznaczanego w skrócie GUGiK). Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne trasy rurociągu wodociągowego oraz robocze punkty wysokościowe (repery robocze) i dostarczyć Inspektorowi Nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora Nadzoru.

8.3. Roboty ziemne

8.3.1 Wykopy

Przyjęto wykopy wykonane mechanicznie, ręczne jedynie dokopy i miejscach istniejącego uzbrojenia.

Przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości pionowych i poziomych, należy na projektowanych przewodach stosować rury osłonowe.

Wykopy pod rurociągi wodociągowe należy wykonać w wykopach wąskoprzestrzennych (zaleca się stosowanie gotowych obudów szalunkowych, nie wymagających zejścia do wykopu w czasie ich montażu, przestawnych wielokrotnego użycia, tzw. inwentaryzowanych) lub szerokoprzestrzennych z umocnieniem częściowym ścian wykopów tylko w sytuacjach koniecznych.

8.3.2. Zасыpywanie wykopów

Po zmontowaniu rur wykonać obsypkę rur piaskiem, warstwą grubości 30 cm nad wierzch rur. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Wykopy zasypywać gruntem piaszczystym (może być pospółka). Grunt zagęszczać warstwami 20-30 cm do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 98\%$ (wg. standardowej skali Proctora).

W miejscach, gdzie mogą wystąpić grunty słabonośne na wysokości posadowienia należy je wybrać, a wyrobisko zasypać pospółką lub żwirem odpowiednio zagęszczając.

8.4 . Wykonanie rurociągu wodociągowego

8. 4.1. Montaż rur i kształtek PE

Rury układać zgodnie z instrukcją montażu i budowy rurociągów wodociągowych, opracowaną przez producenta rur; połączenia rur wykonać przy użyciu sprzętu ręcznego. Odcinki rurociągu wodociągowego wykonać z rur polietylenowych PE100 PN16 SDR11 – koloru niebieskiego łączone za pomocą dowolnego zgrzewania lub złącz uniwersalnych w węzłach. Zgrzewanie wyłącznie zgrzewarkami automatycznymi z ważnym atestem.

8.4.2. Montaż uzbrojenia

Materiały muszą posiadać:

- Ocenę higieniczną PZH,
- Certyfikat ISO 9001
- Certyfikat znaku jakości RAL-GZ 622 GSK
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną w przypadku braku

Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane

- Kartę katalogową

8.4.3 Próby szczelności

Rurociąg wodociągowy należy poddać próbie szczelności wg PN/B-10725 - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Próbę należy przeprowadzić odcinkami o długości nie dłuższej niż 200 m, przy czym wszystkie złącza i armatura muszą być odkryte. Proste odcinki wodociągu powinny być zasypane (z zagęszczeniem), a próba może się odbyć po upływie 48 godzin od zasypania.

Odcinki wodociągu powinny być poddane ciśnieniu 1,0 MPa, przez okres 30min.

9.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

9.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewni wykonanie robót zgodnie z umową.

9.2 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 SST i zaakceptowaną przez inspektora nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanałów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową położenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanałów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania zgrzewów i montażu armatury,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazowych,

Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

- Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 5mm,
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- rzędne kraterów ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.

Oś kanału powinna być zgodna z P.B. i potwierdzona wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu

geodezyjnym. Głębokość wykopu, powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie.

Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.

10.0. OBMIAR ROBÓT

10.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

10.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1m³, za wykonanie wykopu, zasypkę i obsypkę
- 1mb, sieci i przykanalików grawitacyjnych z rur PVC, z wykonaniem wykopu i zasypaniem, podsypką i obsypką, zagęszczeniem wykopu, umocnieniem i odwodnieniem, próbą szczelności, pomiarami geodezyjnymi
- 1kpl, studnia betonowa + właz żeliwny, wpust betonowy + właz żeliwny
- 1kpl, zasufa + obudowa + skrzynka

11.0 ODBIÓR ROBÓT

10.1 Ogólne zasady odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Badania przy odbiorze przewodów sieci wodociągowej i kanalizacyjnej zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Badania przy odbiorze, powinny być zgodne z PN-EN 1610, PN-EN 1671, PN-EN 1091.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 9 dały wyniki pozytywne.

10.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed

wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur PE wraz z podłożem,
- roboty montażowe wykonania rur PCV wraz z podłożem,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- zamontowana armatura,
- zasypany zagęszczony wykop.

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 50m.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

10.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

10.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

10.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 10.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

10.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- a) zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- c) zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- d) zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności wodociągu przewodów kanalizacyjnych w odbiorach częściowych

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z

- a) protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego,
- b) projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- c) wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- d) inwentaryzacją geodezyjną,

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego. Teren po budowie sieci, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- O wykonaniu sieci zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- O doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

10.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 10.4. „Odbiór ostateczny robót”.

11.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

11.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności za wykonane prace jest sprawdzenie zgodności cen jednostkowych i jednostek obmiarowych oraz dokonanie odbioru elementów wykonanych robót przez inspektora nadzoru.

Podstawą płatności za wykonane prace jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa pozycji uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w punkcie 1.3. niniejszej SST.

11.2 Cena wykonania Robót

Cena wykonania Robót obejmuje:

- Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- Opłaty za wysypisko, utylizację i złomowanie
- Zakup, dostarczenie i wbudowanie nowych materiałów podstawowych i pomocniczych w miejscu wykonywania robót montażowych
- Stosowanie niezbędnych zabezpieczeń terenu robót oraz realizacja bezpiecznych metod pracy zgodnie z planem „BIOZ”
- Wykonanie niezbędnych przekopów i wykonanie robót zabezpieczających na czynnych instalacjach na terenie objętym wykonaniem robót
- Wykonanie wykopów,
- Odwodnienie wykopów
- Wykonanie podsypki obsypki i zasypanie wykopów
- Montaż kanałów, studzienek, montaż armatury
- Roboty regulacyjno-naprawcze istniejącego uzbrojenia
- Uporządkowanie miejsc prowadzonych Robót, wywóz materiałów z demontażu i odpadowych, zabezpieczenie ppoż. i bhp na czas wykonywania robót
- Usuwanie awarii i przełączenia na istniejących czynnych instalacjach w czasie demontażu

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wymagania techniczne COBRTI INSTAL”, zeszyt nr 9, wydanie z sierpnia 2003r.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" z 1994r.
- Stosować się do przepisów BHP zgodnie z:
- PN-B-10736: 1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne
- PN –92 /B –10735 –Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN –93 /H –74124 /EN 124: 2000 –Zwieńczenie studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowanych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-92/B – 10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 476: 2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-En1610 Kanalizacja grawitacyjna. Badania przy odbiorze

Opracował:
mgr inż. Ryszard Wałęska