

Inwestor:
Gmina Lubasz
ul. B. Chrobrego 37, 64-720 Lubasz

Przedsięwzięcie:
Budowa sieci wodociągowej
w miejscowościach Krucz i Kruteczek

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST.04.10

SIECI WODOCIĄGOWE

Lubasz, marzec 2018 r.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci wodociągowych z przyłączami, realizowanych w ramach projektu „*Budowa sieci wodociągowej w miejscowościach Krucz i Kruteczek*”.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowościach Krucz i Kruteczek.

Ilości robót do wykonania zostały określone szacunkowo w przedmiarach robót oraz projekcie budowlanym.

1.4. Określenia podstawowe

- ❖ określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacjami Ogólnymi.
- ❖ wg definicji podanych w Ustawie o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z dnia 13.07.2001 r.
- ❖ wg definicji podanych w następujących Normach: PN-EN 752-1 i -6, PN-EN 1610, PN-EN 1671, PN-EN 1452-1..5, PN-EN 1456-1, PN-EN 773, PN-B-10725, PN-B-10736.

1.5. Wymagania dotyczące Robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania podano w Specyfikacjach Ogólnych.

2. MATERIAŁY.

Miejsca pozyskania materiałów, przewidzianych do realizacji zadania muszą uzyskać akceptację Inspektora.

2.1. Roboty ziemne:

- grunty budowlane gruboziarniste: żwir, pospółka wg PN-86/B-02480
- grunty budowlane drobnoziarniste: piasek drobny i średni wg PN-86/B-02480
- grunty budowlane mineralne nieskaliste wg PN-86/B-02480

2.2. Roboty drogowe:

1. piasek wg PN-B-11113
2. kruszywo łamane wg PN-B-01100 o uziarnieniu 0..31,5 mm wg PN-B-06714-15
3. materiały budowlane różne, niezbędne do odtworzenia istniejących nawierzchni drogowych w miejscach prowadzonych Robót wg wymogów zawartych w Ogólnych Specyfikacjach Technicznych wykonanych na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego w W-wie, ul. Skaryszewska 18, W-wa 1998 r.

2.3. Roboty montażowe sieci i przyłączy wodociągowych:

Sieci wodociągowe – układane metodą wykopu otwartego wykonać dwuwarstwowych z rur PE100 RC SDR17 PN10 przystosowanych do układania bez podsypki i obsypki. Łączenie rur za pomocą muf elektrooporowych lub zgrzewania doczołowego.

W/w przewody wodociągowe jak i kształtki muszą mieć atest Państwowego Zakładu Higieny.

Sieci wodociągowe – układane metodą bezwykopową wykonać trójwarstwowych z rur PE100 RC SDR17 PN10, o opisanych poniżej parametrach:

- przewód z PE100RC SDR17, PN10 trójwarstwowe z warstwą zewnętrzną i wewnętrzną PE100RC N8000 o grubości 25% całkowitej grubości ścianki;
- rury muszą posiadać możliwość zgrzewania i łączenia bez konieczności zdejmowania warstwy zewnętrznej (pomiędzy poszczególnymi warstwami występują połączenia molekularne uniemożliwiające mechaniczne rozłączenie).

Rury powinny posiadać niżej wymienione aprobaty i atesty:

- aprobata techniczna wydana przez ITB z zapisem o możliwości stosowania w bezwykopowym układaniu i instalacji bez podsypki i obsypki piaskowej;
- certyfikat DIN Certco lub TUV zgodności z PAS1075;
- deklaracja właściwości użytkowych;
- aprobata IBDiM z zapisem o możliwości bezwykopowego układania rur w pasie drogowym bez rury osłonowej;
- świadectwo odbioru dla każdej partii rur zgodne z PN-EN 10204-3.1 z wynikiem testu FNCT min. 8760 godzin dla każdej określonej numerem partii surowca;
- zapis katalogowy o maksymalnym dopuszczalnym zarysowaniu do 20% grubości ścianki.

Przyłącza wodociągowe wykonać z polietylenu PE100 RC, który jest przystosowany do instalowania w gruncie, służący do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Przewody powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-2.

Rury do przyłączy wodociągowych o średnicach 40 mm powinny być wykonane w zwojach w szeregu SDR11, na ciśnienia nominalne PN 16 bar. Długość rur w zwojach powinna wynosić 50, 100, 150 lub 200 m.

Połączenia rur PE mogą być wykonywane poprzez:

1. złączki zaciskowe do rur PE
2. kształtki segmentowe
3. kształtki elektrooporowe
4. zgrzew doczołowy

Złączki zaciskowe Ø16 – 63 mm na ciśnienie 16 bar powinny być wykonane z polipropylenu PP-B stabilizowanego UV, pierścień jest z Acetalu, uszczelka NBR.

Złączki zaciskowe PP do rur PE powinny być wykonane zgodnie z aprobatą techniczną Instytutu Techniki Budowlanej (ITB).

W/w przewody wodociągowe jak i kształtki muszą mieć atest Państwowego Zakładu Higieny.

Armatura na sieci / przyłączach wodociagowych:

Zasuwy na sieci: kołnierzowe miękkouszczelniające F4 o parametrach technicznych:

1. Średnica DN80 i DN100
2. Długość zabudowy szereg 14 krótka wg PN-EN 558-1:2001
3. Długość zabudowy szereg 15 długa wg PN-EN 558-1:2001
4. Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 ciśnienie PN16
5. Możliwość pracy do temperatury max. – 120° C
6. Powłoka antykorozyjna farba proszkowa epoksydowa o grubości min. 250 µm wg PN-EN 4624:2004, DIN 30677-2:1988 . Jakość powłoki potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez firmę niezależną. Malowanie powłok antykorozyjnych metodą fluidyzacji.
7. Wymienne uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem bez konieczności demontażu pokrywy.
8. Łożysko – podkładki niskotarciowe wykonane z Tarnamidu (lub równoważne)
9. Korpus, pokrywka - żeliwo sferoidalne GJS-500-7 (nie dopuszczamy żeliwa o niższych parametrach)
10. trzpień walcowany ze stali nierdzewnej
11. uszczelnienie trzpienia –oringi (minimum 3) – strefa oringowa (strefa sucha) odseparowana od medium
12. Uszczelka przeciwpylowa – zabezpieczająca trzpień i oringi od góry
13. klin - żeliwo sferoidalne GJS 500-7 ,całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM
14. prosty przelot, bez przewężeń, bez gniazda
15. wymienna kostka klina – mosiądz wykonany metodą kucia
16. śruby pokrywy - stal nierdzewna, zabezpieczone masą zalewową
17. wszystkie zasuwki jednego producenta

Obudowy: teleskopowe i stałe o parametrach technicznych:

1. Średnice od DN40 do DN600
2. Główka i nasada wykonane z żeliwa sfero GJS 500-7
3. Kształtownik, pręt – stal zabezpieczona antykorozyjnie – ocynk galwaniczny
4. Rury osłonowe – Polietylen PE
5. Główka przymocowana za pomocą kołka, nitu lub śruby
6. Nasady posiadają otwory fasolkowe ułatwiające montaż na zasuwie
7. Wysokość zabudowy w teleskopowych regulowana od 1250 do 1800 mm
8. Przyłącze wg PN-M-74084:1963
9. Powłoka antykorozyjna wg PN-EN 4624:2004, DIN 30677-2:1988
10. Wszystkie obudowy jednego producenta

Skrzynki uliczne do zasuw: żeliwne z płytami podkładowymi.

Hydranty nadziemne DN80 zabezpieczone w przypadku złamania z pojedynczym zamknięciem o parametrach technicznych:

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie wg PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie PN16,
- Hydrant DN80 posiada dwie nasady boczne typ B na węże Ø75 wg PN-M-51038:1991
- Głębokość zabudowy RD= 1,00m / 1,25m / 1,5m zgodnie z kartą katalogową (również dostępne inne długości hydrantów)
- Głowa, postawa, kryzy, wykonane z żeliwa sferoidalnego o minimalnych parametrach EN-GJS-500-7 wg PN-EN 1563:2000, (nie dopuszczamy żeliwa o niższych parametrach)
- Kolumna – stal konstrukcyjna 1.0037 (S235JR) wg PN - 79/H-74244 – (opcjonalnie ocynkowana ogniowo lub ze stali nierdzewnej)
- Wnętrze kolumny górnej i dolnej zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową

- Specjalny biały pasek fluorescencyjny na kolumnie w górnej części hydrantu odporny na rozpuszczalniki i korozję wykonany z żywicy alkidowej z zatopionymi mikrokulkami szklanymi. Odblaskowość zgodnie z normą EN 12899-1
- Hydrant w punkcie łamania połączony kołnierzami (kryzami) za pomocą specjalnie naciętych śrub ocynkowanych lub nierdzewnych A2, umożliwia szybką naprawę w przypadku złamania hydrantu,
- Blokada zabezpieczająca wrzeczono w miejscu łamania wykona z EN-GJS-500-7,
- Krańcowy ogranicznik ruchu przy otwieraniu i zamykaniu,
- Nasada łamania (sprzęgło) łącząca trzpień z kształtownikiem, wykonana z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7 wg PN-EN 1563:2000
- Tłoczek uszczelniający (zamykający) z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7 z zawulkanizowaną powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną, pracujący w specjalnie obrobionym żeliwnym gnieździe
- Możliwość wymiany elementów wewnętrznych przy pełnym ciśnieniu bez konieczności wykopywania hydrantu
- Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody,
- Trzpień górny i dolny wykonany ze stali nierdzewnej (2H13, AISI 420, 1.4021) z walcowanym gwintem,
- Kształtownik górny - stal 1.0037 (S235JR) – 25x25x2 wg PN –EN 10219-2:2000 zabezpieczony antykorozyjnie (opcjonalnie stal nierdzewna)
- Kształtownik dolny - stal 1.0037 (S235JR) – 30x30x2 wg PN –EN 10219-2:2000 zabezpieczony antykorozyjnie (opcjonalnie stal nierdzewna)
- Uszczelnienie górnego trzpienia 2 o-ringi EPDM,
- Ochrona antykorozyjna - farba epoksydowa/poliestrowa RAL3000 (kolor czerwony) wg PN-EN 4624:2004, DIN 30677-2:1988, odporna na promieniowanie UV
- Oznakowanie hydrantu, wykonanie, wymagania, metody badań ,przeznaczenie wg PN-EN14384:2009, PN-EN1074-6:2009
- Pakiet hydrantów w ramach jednego producenta

Łączniki żeliwne z zabezpieczeniem do rur PE/PVC o parametrach technicznych:

1. Długość zabudowy 170+/-5mm RR (rurowo-rurowy)
2. Długość zabudowy min.180+/-5mm – max.230+/-5mm RK (rurowo-kołnierzowe)
3. Łącznik pozwala na ugięcie kątowe rur do 3° w każdym kierunku – sumarycznie 6°
4. Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 ciśnienie PN16
5. Specjalny mosiężny pierścień zaciskowy zwulkanizowany w uszczelce zapobiegający wysunięciu się rury
6. Możliwość pracy do temperatury max. – 120° C
7. Powłoka antykorozyjna farba proszkowa epoksydowa min. 250 µm wg PN-EN 4624:2004, DIN 30677-2:1988 . Jakość powłoki potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez firmę niezależną. Malowanie powłok antykorozyjnych metodą fluidyzacji.
8. Korpus, pierścienie dociskowe - żeliwo sferoidalne GJS-500-7 (nie dopuszczamy żeliwa o niższych parametrach)
9. Uszczelka EPDM do wody pitnej lub NBR do ścieków
10. Śruby - stal ocynkowana lub nierdzewna

Nawiertki NWZ do rur PE/PVC o parametrach technicznych:

1. Zakresy dla rur od DN63 do DN300 odejścia gwintowane z zasuwni od DN32 do DN50
2. Korpus żeliwo sferoidalne GJS 500-7
3. Opaska montażowa żeliwo sferoidalne GJS 500-7
4. Połączenia gwintowane PN-EN ISO 228-1
5. Możliwość pracy do temperatury max. – 80° C
6. Powłoka antykorozyjna farba proszkowa epoksydowa min. 250 µm wg PN-EN 4624:2004, DIN 30677-2:1988 . Jakość powłoki potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez firmę niezależną. Malowanie powłok antykorozyjnych metodą fluidyzacji.
7. Wymienne uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem bez konieczności demontażu pokrywy.

8. Śruby łączące stal nierdzewna A2
9. Tuleja oporowa wykonana z mosiądzu
10. Trzpień walcowany ze stali nierdzewnej
11. Uszczelnienie trzpienia – minimum 2 oringi – strefa oringowa (strefa sucha) odseparowana od medium
12. Uszczelka przeciwpylowa – zabezpieczająca trzpień i oringi od góry
13. klin - mosiądz ,całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM
14. prosty przelot, bez przewężeń, bez gniazda
15. śruby pokrywy - stal nierdzewna, zabezpieczone masą zalewową

Zasuwiki gwintowane o parametrach technicznych:

1. Średnice od DN25 do DN50
2. Rodzaj zabudowy gwint wewnętrzny obustronnie
3. Rodzaj zabudowy gwint wewnętrzny i gwint zewnętrzny
4. Połączenia gwintowane PN-EN ISO 228-1:2005 ciśnienie PN16
5. Możliwość pracy do temperatury max. – 120° C
6. Powłoka antykorozyjna farba proszkowa epoksydowa min. 250 µm wg PN-EN 4624:2004, DIN 30677-2:1988 . Jakość powłoki potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez firmę niezależną. Malowanie powłok antykorozyjnych metodą fluidyzacji.
7. Wymienne uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem bez konieczności demontażu pokrywy.
8. Korpus, pokrywka - żeliwo sferoidalne GJS-500-7 (nie dopuszczamy żeliwa o niższych parametrach)
9. Tuleja oporowa wykonana z mosiądzu
10. Trzpień walcowany ze stali nierdzewnej
11. Uszczelnienie trzpienia – minimum 2 oringi – strefa oringowa (strefa sucha) odseparowana od medium
12. Uszczelka przeciwpylowa – zabezpieczająca trzpień i oringi od góry
13. klin - mosiądz ,całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM
14. prosty przelot, bez przewężeń, bez gniazda
15. śruby pokrywy - stal nierdzewna, zabezpieczone masą zalewową

Kształtki żeliwne o parametrach technicznych:

1. Średnice DN80 – DN100
2. Połączenia kołnierzone i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 ciśnienie PN16
3. Wykonanie wg EN 545
4. Możliwość pracy do temperatury max. – 120° C
5. Powłoka antykorozyjna farba proszkowa epoksydowa wg PN-EN 4624:2004, DIN 30677-2:1988 . Jakość powłoki potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez firmę niezależną. Malowanie powłok antykorozyjnych metodą fluidyzacji.
6. Korpus - żeliwo sferoidalne GJS-500-7 (nie dopuszczamy żeliwa o niższych parametrach)
7. Na kołnierzach w miejscu przyłgi uszczelki muszą być wyfrezowane rowki
8. Wszystkie kształtki jednego producenta

Bloki oporowe.

Zastosować bloki oporowe z betonu C25/30, odizolowane od rurociągu grubą folią z PE.

3. SPRZĘT.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT.

Dowolne środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Roboty prowadzić wg:

- „Warunków wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur i urządzeń.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00. - „Wymagania ogólne”.

Roboty prowadzone w pasie drogowym należy oznakować zgodnie z projektem oznakowania robót w pasie drogowym. W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

Zamiar wykonania wcinki do sieci wodociągowego oraz przyłącza wodociągowego należy uzgodnić, a montaż przeprowadzić pod nadzorem przedstawiciela dostawcy wody.

5.1. Roboty przygotowawcze

1. wytyczenie trasy projektowanej sieci/przyłącza wodociągowego zgodnie z ST.01.10.
2. demontaż elementów małej architektury występujących na trasie sieci i przyłączy (płoty, ogrodzenia, roślinność ozdobna) wraz z ich późniejszym odtworzeniem, wycinką drzew i krzewów

5.2. Roboty drogowe.

Wg ST.02.10.

5.3. Roboty ziemne i odwodnieniowe

Wg ST.03.10.

5.4. Roboty montażowe

1. podłoże, obsypka i zasypka wstępna: wykonać podłoże wzmocnione o grubości 0,10 m wg wymagań PN-B-10725. Na podłoże stosować piaski średnie i drobne wg PN=86/B-02480. Obsypkę i zasypkę wstępną przewodu, wg wymagań PN-B-10725, o grubości minimum 0,30 m ponad wierzch rury, wykonywać piaskiem średnim i drobnym wg PN=86/B-02480. Materiał zasypki i obsypki zagęścić ubijakiem po obu stronach przewodu do $I_s=0,95$.
2. wymiana gruntu: jeżeli pod dnem wykopu znajdują się grunty słabe i łatwo ściśliwe o małej grubości, należy je usunąć i miejsca te zastąpić piaskiem grubym spełniającym wymogi PN-86/B-02480, wg szczegółowych rozwiązań uzgodnionych na etapie realizacji.
3. montaż sieci / przyłączy wodociągowych
W technologii łączenia rurociągów z PVC-U występują przede wszystkim połączenia kielichowe na uszczelkę.
W technologii łączenia rurociągów z PE występują przede wszystkim złącza zgrzewane (

czołowo lub elektrooporowo) tworząc połączenia monolityczne tworzywa łączonych elementów.

Przewody z rur PE mogą być montowane nad wykopem na powierzchni terenu z późniejszym ułożeniem na dnie wykopu oraz montowanie na dnie wykopu. Przewody z PVC-U montować w wykopie. Rury z PE ze względu na rodzaj tworzywa mogą być układane w temperaturze od – 20 do 50° C.

Jednak z uwagi na proces łączenia- zgrzewanie jak i na pracę monterów, montaż rurociągów jak i jego układu na dnie wykopu powinna przebiegać przy dodatnich temperaturach zewnętrznych. Włączenie budowanego odcinka przewodu do istniejącego przewodu wodociągowego powinno się odbywać w temp. powietrza zbliżonej do temp. wody tzn. 5 - 15 °C . Rury na dnie wykopu powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu z zachowaniem spadków.

Rury na całej długości powinny przylegać do przygotowanego i dobrze ubitego podłoża. Przy gruntach piaszczystych , piaszczysto - gliniastych , gliniasto - piaszczystych , średnio zwartych i luźnych nie zawierających kamieni, przewody z PE mogą być układane bezpośrednio na gruncie rodzimym.

W gruntach skalistych , zbitych ilach należy wykonać umocowanie podłoża z gruntu piaszczystego o grubości 15-20 cm z jednoczesnym jego zagęszczeniem. Przewody wodociągowe należy ułożyć na głębokości średniej 1,3 - 1,4 m ppt zgodnie z obowiązującymi normami PN-85/B-01700 . PN-87/B-06050 i opracowanymi profilami podłużnymi załączonymi w części graficznej.

4. skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonywać wg obowiązujących w tym zakresie przepisów i norm
5. skrzyżowanie przyłącza z drogą o nawierzchni ulepszonej wykonywać metodą bezodkrywkową, np. kretem. W takim przypadku stosować rurę PE z powierzchnią zewnętrzną o zwiększonej odporności na ścieranie

5.5. Tabliczki i słupki wskaźnikowe

Słupki powinny być ustawione na trasie rurociągu, a tabliczki lokalizacyjne przy miejscach zasuw i innej armatury, tam gdzie to wymagane.

Stałe słupy powinny być zabudowane w wymaganych lokalizacjach. Plan lokalizacji słupów powinien być dostarczony na zakończenie realizacji Kontraktu.

5.6. Oznaczanie wodociągów

Tam, gdzie wskazano na projekcie, taśmy markujące powinny być położone na wierzchu obsypki żwirowej lub wybranego materiału wypełniającego, od 500 do 600 mm ponad górną powierzchnią rury z tekstem do góry.

Połączenia taśmy powinny być w sposób trwały złączone z zakładką 1 metra.

Jeżeli istnieje drut wskaźnikowy, jego ciągłość musi być zachowana.

Druty powinny być przymocowane do wszystkich zasuw i metalowej armatury na rurociągu.

5.7. Próby hydrauliczne

Próby ciśnieniowe wykonywać wg PN-B-10725:1997, wodą o ciśnieniu 10 bar przez okres 30 minut.

Wszystkie urządzenia pracujące pod ciśnieniem wody jak pompy, rury, armatura i wodomierze powinny być poddane próbom do określonego ciśnienia.

Świadectwa prób wszystkich urządzeń powinny być przedłożone Inspektorowi.

Każde z hydraulicznie testowanych urządzeń powinno podlegać losowemu ponownemu sprawdzaniu przez Inspektora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady jakości robót podano w ST.00.00. - „Wymagania ogólne”, punkt 6.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora.

- badanie głębokości ułożenia przewodów, ich odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodów na podłożu i lokalizacji zasuw,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany, sprawdzenie montażu przewodów i armatury,
- badanie szczelności przewodów grawitacyjnych, studzienek i komór (badania przy odbiorach prowadzić zgodnie z normą PN-EN 1053 :1998),
- próby ciśnieniowe przewodów ciśnieniowych.

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy sieci wodociągowych.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 10 niniejszej ST.

6.2. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania sieci i przyłączy wodociągowych z dokumentacją projektową.

Kontroli szczelności należy dokonać wg PN-EN 1610:2002.

7. OBMIAR ROBÓT.

- Jednostką obmiaru wykonanego sieci/przyłącza wodociągowego jest 1 mb przewodu mierzony razem z armaturą i kształtkami. W cenie uwzględnione są wszystkie elementy składowe robót.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00. - „Wymagania ogólne”, punkt 7.

- 8.1. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-EN 1610:2002 lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej, jeśli ich zakres dopuszcza prawo polskie.
- 8.2. Przy zgłoszeniu do odbioru Wykonawca musi przedłożyć wszystkie dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie, a w szczególności dokumenty wymagane w ST.00.00. - „Wymagania ogólne”, punkt 7.5., oraz w warunkach Umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

- 9.1. Ogólne zasady płatności podano w ST.00.00. -"Wymagania ogólne", punkt 8.
9.2. W cenie ofertowej Wykonawca uwzględni koszt uzyskania wszystkich dokumentów wymienionych w punkcie 8.2. niniejszej ST.

9.3. Cena jednostki obmiarowej.

9.3.1. Sieci / przyłącza wodociągowe.

Cena wykonania 1 m sieci obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- wytyczenie trasy + roboty pomiarowe
- wykonanie niezbędnych robót drogowych
- wykonanie wykopów z umocnieniem, odwodnieniem i przygotowaniem podłoża
- zakup i dostarczenie, składowanie i ubezpieczenie Materiałów i Urządzeń do miejsca ich wbudowania,
- wykonanie wszystkich przejść pod przeszkodami terenowym: drogami, torami kolejowymi, ciekami i innym uzbrojeniem podziemnym,
- montaż rurociągów, armatury, urządzeń, studzienek i komór wraz z elementami mocowań,
- wykonanie przejść przez przegrody budowlane (ściany studzienek),
- przeprowadzenie próby szczelności
- płukanie i dezynfekcja przyłącza wodociągowego
- przyłączenie do istniejących sieci
- zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu
- oznakowanie uzbrojenia
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- pomiary i badania laboratoryjne,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

9.3.2. Studnie pomiarowe

Nie dotyczy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania rur PVC i PE.

Polskie i inne Normy

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2.04.2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej
3. Ustawa z dnia 3.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych
4. Ustawa z dnia 16.10.1991 r. o ochronie przyrody
5. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
6. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
7. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
8. PN-EN-124 : 2000. Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
9. PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
10. PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.
11. PN-86/H-74374 Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki.
12. PN-B-02424:1999 Rurowciągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.
13. PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.
14. PN-70/N-01270.04 Wytyczne znakowania rurociągów. Barwy ostrzegawcze i uzupełniające.
15. PN-70/N-01270.07 Wytyczne znakowania rurociągów. Opaski identyfikacyjne.
16. PN-70/N-01270.08 Wytyczne znakowania rurociągów. Tabliczki.
17. PN-70/N-01270.09 Wytyczne znakowania rurociągów. Znaki ostrzegawcze.
18. PN-70/N-01270.12 Wytyczne znakowania rurociągów. Napisy.