

inż. IRENEUSZ JASZCZYK

PROJEKTOWANIE I NADZORY ROBÓT

UL. DROGA BRZEZIŃSKA 20 98-200 SIERADZ NIP 827-122-05-22

tel. (043) 822 4738 kom. 606 122 747

TEMAT-ZADANIE	SIEĆ WODOCIĄGOWA
LOKALIZACJA-ADRES	w. Witów ul. Nadwarciańska
RODZAJ OPRACOWANIA	OGÓLNA SPECYFIKACJATECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
KOD ROBÓT BUDOWL. wg. CPV	45321300-8 (Prace budowlane dotyczące budowy wodociągów)
INWESTOR	Gmina Burzenin Ul. Sieradzka 1 98-260 Burzenin
PROJEKTANT	inż. Ireneusz Jaszczyk inż. IRENEUSZ JASZCZYK nr upr. 239/80 nr ewid. LGD/IS/2681/02
DATA OPRACOWANIA	SIERADZ -08-2009 rok

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna
 - 1.1 Nazwa zamówienia
 - 1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych
 - 1.3 Wyszczególnienie i opis robót
 - 1.4 Informacje o terenie budowy.
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów oraz niezbędne wymagania dotyczące przechowywania i składowania.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót zgodnie z założoną jakością.
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
6. Badania związane kontrolą i odbiorem robót
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
8. Opis sposobu odbioru robót
9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.
10. Dokumenty odniesienia

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa zamówienia

„Rozbudowa sieci wodociągowej Witów ul. Nadwarciańska”

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia obejmuje budowę sieci wodociągowej z rur PVC Ø 110 mm (PN 10) która uzbrojona będzie w zasuwę i hydranty p.poż.

Podstawowe parametry techniczne wodociągu:

Projekt obejmuje swym zakresem :

- budowę sieci wodociągowej o długości:

- budowę sieci wodociągowej o długości 290,0 mb w tym:
- rury osłonowe :
 - Ø 225 mm PCV - 4,0 mb

1.3 Wyszczególnienie i opis robót

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur polietylenowych Ø 110mm PCV 1,0MPa. (zgodnie z warunkami technicznymi). Rury kielichowe łączone będą na uszczelki gumowe. Połączenia kołnierzowe należy wykonywać przy użyciu śrub nierdzewnych i uszczelk z elastomerów.

W węzłach połączeniowych oraz na odejściach hydrantów zaprojektowano zasuwę owalne kołnierzowe klinowe emaliowane z miękkim zamknięciem na ciśnienie robocze PN-10. Wszystkie zasuwę winne być posadowione na fundamentach betonowych wylanych do połowy średnicy rurociągu i przymocowane do nich za pomocą obejm zgodnie z załączonym schematem podparcia. Na połączeniach kołnierzowych zasuwę należy obowiązkowo stosować uszczelki z elastomerów. Zaprojektowano hydranty p.poż. nadziemne Ø 80mm na odejściach FF Ø80mm L= 1,0 m.

Obudowę zasuwę należy wynieść do poziomu terenu czop obudowy zasuwę umieścić w elemencie betonowym i oznaczyć tabliczką informacyjną umieszczonymi na słupku stal. oc Ø40mm.

Teren przywrócić do stanu pierwotnego.

1.4 Informacje o terenie budowy.

- uzbrojenie terenu

Aktualnie na terenie przeznaczonym pod budowę wodociągu znajdują się niżej wymienione obiekty : drogi gminne, linie energetyczne napowietrzne, istniejąca sieć wodociągowa, kable telekomunikacyjne i energetyczne, ogrodzenia posesji.

- organizacja robót

Sieć wodociągowa zlokalizowana została w poboczu drogi gminnej o nawierzchni żwirowej. Skrzyżowanie z drogami oraz rozjazdy dróg winny być wykonane metodą rozkopu w rurach osłonowych PCV do których wprowadzone zostaną rurociągi przewodowe \varnothing 110 mm PCV.

- zabezpieczenie interesów osób trzecich

Należy zapewnić dojazd do posesji położonych przy sieci wodociągowej.

- ochrona środowiska

Wykonywane roboty nie będą miały wpływu na środowisko

- warunki bezpieczeństwa pracy

Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót winien przeszkolić pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i opracować Instrukcję Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem robót w czynnym pasie drogowym.

- zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Inwestor wskaże wykonawcy plac pod zaplecze budowy

- warunki dotyczące organizacji ruchu

Odcinki wykonywane w pasie drogowym należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami zawartymi w Kodeksie Drogowym (Dz.U. Nr 11 z 1992 r) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier o wysokości 1,0 m i oświetlenie w nocy światłem ostrzegawczym. Projekt organizacji ruchu sporządza wykonawca robót, koszt zajęcia pasa drogowego również pokrywa wykonawca robót.

- ogrodzenia

Zaplecze budowy należy wygrodzić siatką o wysokości 1,5 m i oznaczyć tablicą informacyjną zgodną z obowiązującymi przepisami.

- zabezpieczenia chodników i jezdni

Roboty wykonywane w pasie drogowym należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami zawartymi w Kodeksie Drogowym (Dz.U. Nr 11 z 1992 r) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie w nocy światłem ostrzegawczym

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów oraz niezbędne wymagania dotyczące przechowywania i składowania.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PCW-1,0MPa \varnothing 110mm oraz kształtek przejściowych PCW (lub żeliwnych) połączonych na uszczelki gumowe. Zalecane materiały do budowy sieci wodociągowej:

- rury wodociągowe PE, PE-HD, PVC na ciśnienie 1,0 MPa.

- zasuwy z miękkim uszczelnieniem klasy nie gorszej niż AVK

Hydranty nadziemne zaprojektowano na odejściach FF \varnothing 80 L= 1,0 m połączenia kołnierzone na uszczelkę płaską za pomocą śrub.

Sieć wodociągowa rozdzielcza uzbrojona będzie w:

- hydranty p.pożarowe nadziemne o \varnothing 80 mm na odejściach z zasuwą odcinającą kołnierzową o \varnothing 80 mm, klasy nie gorszej niż AVK z obudową i skrzynką uliczną

- tabliczki do oznakowania zasuw sieciowych umieszczone na słupkach stalowych ocynkowanych

Materiały należy składować i przechowywać zgodnie z normami producenta-wytwórcy materiałów.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót zgodnie z założoną jakością.

Do wykonywania robót zaleca się stosować następujący sprzęt:

- do wbudowania rur osłonowych pod drogami o nawierzchni asfaltowej należy użyć wiertnic poziomych,

- do zgęszczania gruntu ubijaków mechanicznych.

- do wykonywania wykopów wskazane są koparki kołowe.

Pozostały sprzęt wg. uznania wykonawcy.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Do transportu należy używać środków transportowych dopuszczonych do ruchu publicznego.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

- **trasowanie sieci wodociągowej.**

Wytyczanie trasy wodociągu w terenie należy zlecić uprawnionemu geodecie i wykonać go zgodnie z projektem. Ponadto należy zachować minimalne odległości od:

- budynków 3,0 m

- znaków geodezyjnych 1,0 m

- kabli energetycznych i telekomunikacyjnych 1,0 m,

- słupów oświetleniowych i telekomunikacyjnych 1,0 m,
- pasa drzew 1,5 m

- roboty ziemne.

Roboty ziemne pod ułożenie przewodów wodociagowych należy wykonać zgodnie z normą PN-BS-10736/1999.

Średnia głębokość ułożenia przewodów 1,6 m ppt. Z uwagi na b. bliskie sąsiedztwo kabli oraz ogrodzenia wykopy należy wykonać jako wąsko-przestrzenne w pełnym szalowaniu wypraskami stalowymi lub systemowymi na długości 70mb, pozostałe odcinki można wykonać metodą rozkopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie ciśnieniowej oraz inwentaryzacji geodezyjnej odpowiednio go zagęszczając (zgodnie z wymaganiami WZD w Łodzi oraz opisu w kosztorysie. Po zakończeniu robót pobocza dróg oraz teren prowadzonych robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

- montaż przewodów wodociagowych.

Montaż przewodów wodociagowych należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10725/1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze oraz instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu oraz zgodnie ze schematem węzłów. Połączenia 6-metrowych odcinków rur PVC wykonane będą przy pomocy kielichów i uszczelek gumowych.

6. Badania związane kontrolą i odbiorem robót

Zmontowane odcinki rurociągu o długości 200 – 300 m należy zasypać warstwą 30 cm piasku zostawiając nie zasypane miejsca połączeń kielichowych i uzbrojenia. Tak przygotowany rurociąg należy poddawać próbie ciśnienia 1,0-MPa.

Wynik uważa się za pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia powyżej 0,1 MPa na każde 100 mb przewodu i armatury.

Z uwagi na znaczne zmniejszenie elastyczności rur z PVC w niskich temperaturach należy unikać montowania rur poniżej temperatury 0 °C.

Po ewentualnych nocnych przymrozkach należy zawsze poczekać do chwili podniesienia się temperatury powyżej + 5 °C.

Po wykonaniu próby szczelności, przed oddaniem wodociągu do eksploatacji należy przeprowadzić również dezynfekcję przewodów.

W tym celu należy napęlić sieć wodociagową roztworem 30 g wolnego chloru w 1 m³ wody i przetrzymać w rurociągu na okres 24 godzin.

Po dokładnym przepłukaniu sieci wodociagowej zlecić badania wody do koncesjonowanej SSE, celem uzyskania decyzji o dopuszczeniu wodociągu do eksploatacji. Wszystkie wbudowane materiały muszą posiadać atesty lub aprobaty techniczne PZH.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Podstawą przedmiarowania i obmiaru robót jest dokumentacja budowlana (techniczna) oraz inwentaryzacja geodezyjna – protokół z inwentaryzacji geodezyjnej przedłożony przez uprawnionego geodetę.

8. Opis sposobu odbioru robót

Odbiór robót dokonywany jest komisyjnie przy udziale między innymi : inwestora, inspektora nadzoru, kierownika budowy lub przedstawicieli instytucji zaproszonych do udziału w odbiorze przez inwestora.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Nie przewiduje się robót tymczasowych.

Roboty towarzyszące tyczenie i inwentaryzację wodociągu zleca wykonawca.

Koszty związane z zajęciem pasa drogowego dróg będących pod zarządem Gminy (o ile zażyczy sobie inwestor) oraz projekt organizacji ruchu pokrywa również wykonawca.

10. Dokumenty odniesienia

1. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

9.1 Normy

PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.

PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.

PN-86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.

PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN—53/B-06584 Rury betonowe. Budowa kanałów w wykopach.

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe.
- PN-76/B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny- kanalizacyjna.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-57/B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-76/C-89202 Kształtki do rur ciśnieniowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-74/C-89204 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania.
- PN-58/C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
- PN-76/C-96178 Asfalty przemysłowe. Postanowienia ogólne i zakres normy.
- PN-87/H-74051 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
- PN-74/H-74200 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania..
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- PN-82/M-01600 Armatura przemysłowa. Terminologia
- PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
- PN-84/M-74003 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kielichowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1.0MPa
- PN-83/M-740024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania.
- PN-83/M-740024/02 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 0,63 MPa.
- PN-83/M-740024/03 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.
- PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
- PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.
- PN-89/M-74301 Armatura przemysłowa. Kompensatory jednodławicowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,0 i 1,6 MPa.
- BN-76/0648-76 Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
- BN-77/5213-04 Armatura przemysłowa. Hydranty. Wymagania i badania.
- BN-75/5220-02 Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
- BN-74/6366-03 Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.
- BN-74/6366-04 Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.
- BN-80/6366-08 Rury ciśnieniowe z polipropylenu. Wymagania i badania.

- BN-77/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.
BN-87/6755-06 Welon z włókien szklanych.
BN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych.
Żwir i pospółka.
BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
BN-86/9192-03 Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Wymagania techniczne wykonania i wbudowania.
BN-81/9192-05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
BN-82/9192-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów z PCW układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.

9.2 Inne dokumenty

- 60-Instrukcja nr 240 ITB. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1982r.
61- Instrukcja nr 259 ITB. Wymagania dla biur projektowych w sprawie zabezpieczenia przed korozją projektowanych budowli. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1984r.
62-Katalog budownictwa.
KB4-4.11.6(1) przejście rurociągami wodociągowymi pod przeszkodami- typP do P6 (marzec 1979 r.)
KB4-4.11.6(5) studzienki wodociągowe dla zasuw (czerwiec 1973r)
KB8-13.7(1) przejścia przez ściany budowli rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnymi (czerwiec 1989r)

inż. IRENEUSZ JASZCZYK
nr. ALDF. 239/80
nr ewid. ŁGD/IS/2681/02

inż. IRENEUSZ JASZCZYK

PROJEKTOWANIE I NADZORY ROBÓT

UL. DROGA BRZEZIŃSKA 20 98-200 SIERADZ NIP 827-122-05-22

tel. (043) 822 4738 kom. 606 122 747

TEMAT-ZADANIE	SIEĆ WODOCIĄGOWA
LOKALIZACJA-ADRES	m. Burzenin ul. Ogrodowa
RODZAJ OPRACOWANIA	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
KOD ROBÓT BUDOWL. wg. CPV	45321300-8 (Prace budowlane dotyczące budowy wodociągów)
INWESTOR	Gmina Burzenin Ul. Sieradzka 1 98-260 Burzenin
PROJEKTANT	inż. Ireneusz Jaszczyk inż. IRENEUSZ JASZCZYK nr upr. 239/80 nr ewid. LOD/IS/2681/02
DATA OPRACOWANIA	SIERADZ -09-2012 rok

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna
 - 1.1 Nazwa zamówienia
 - 1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych
 - 1.3 Wyszczególnienie i opis robót
 - 1.4 Informacje o terenie budowy.
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów oraz niezbędne wymagania dotyczące przechowywania i składowania.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót zgodnie z założoną jakością.
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
6. Badania związane kontrolą i odbiorem robót
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
8. Opis sposobu odbioru robót
9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.
10. Dokumenty odniesienia

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa zamówienia

„Rozbudowa sieci wodociągowej Burzenin ul. Ogrodowa”

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia obejmuje budowę sieci wodociągowej z rur PVC Ø 110 mm (PN 10) która uzbrojona będzie w zasuwę i hydranty p.poż.

Podstawowe parametry techniczne wodociągu:

Projekt obejmuje swym zakresem :

- budowę sieci wodociągowej o długości

- budowę sieci wodociągowej o długości 363,0 mb w tym:
- rury osłonowe :
Ø 225 mm PCV - 6,0 mb

1.3 Wyszczególnienie i opis robót

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur polietylenowych Ø 110mm PCV 1,0MPa. (zgodnie z warunkami technicznymi). Rury kielichowe łączone będą na uszczelki gumowe. Połączenia kołnierzowe należy wykonywać przy użyciu śrub nierdzewnych i uszczelek z elastomerów.

W węzłach połączeniowych oraz na odejściach hydrantów zaprojektowano zasuwę owalne kołnierzowe klinowe emaliowane z miękkim zamknięciem na ciśnienie robocze PN-10. Wszystkie zasuwę winne być posadowione na fundamentach betonowych wylanych do połowy średnicy rurociągu i przymocowane do nich za pomocą obejm zgodnie z załączonym schematem podparcia. Na połączeniach kołnierzowych zasuw należy obowiązkowo

stosować uszczelki z elastomerów. Zaprojektowano hydranty p.poż. nadziemne Ø 80mm na odejściach FF Ø80mm L= 1,0 m.

Obudowę zasuwę należy wynieść do poziomu terenu czop obudowy zasuwę umieścić w elemencie betonowym i oznaczyć tabliczką informacyjną umieszczonymi na słupku stal. oc Ø40mm.

Teren przywrócić do stanu pierwotnego.

1.4 Informacje o terenie budowy.

- uzbrojenie terenu

Aktualnie na terenie przeznaczonym pod budowę wodociągu znajdują się niżej wymienione obiekty : drogi gminne, linie energetyczne napowietrzne, istniejąca sieć wodociągowa, kable telekomunikacyjne i energetyczne, ogrodzenia posesji.

- organizacja robót

Sieć wodociągowa zlokalizowana została w poboczu drogi gminnej o nawierzchni żwirowej. Skrzyżowanie z drogami oraz rozjazdy dróg winny być wykonane metodą rozkopu w rurach osłonowych PCV do których wprowadzone zostaną rurociągi przewodowe Ø 110 mm PCV.

- zabezpieczenie interesów osób trzecich

Należy zapewnić dojazd do posesji położonych przy sieci wodociągowej.

- ochrona środowiska

Wykonywane roboty nie będą miały wpływu na środowisko

- warunki bezpieczeństwa pracy

Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót winien przeszkolić pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i opracować Instrukcję Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem robót w czynnym pasie drogowym.

- zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Inwestor wskaże wykonawcy plac pod zaplecze budowy

- warunki dotyczące organizacji ruchu

Odcinki wykonywane w pasie drogowym należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami zawartymi w Kodeksie Drogowym (Dz.U. Nr 11 z 1992 r) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier o wysokości 1,0 m i oświetlenie w nocy światłem ostrzegawczym. Projekt organizacji ruchu sporządza wykonawca robót, koszt zajęcia pasa drogowego również pokrywa wykonawca robót.

- ogrodzenia

Zaplecze budowy należy wyogrodzić siatką o wysokości 1,5 m i oznaczyć tablicą informacyjną zgodną z obowiązującymi przepisami.

- zabezpieczenia chodników i jezdni

Roboty wykonywane w pasie drogowym należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami zawartymi w Kodeksie Drogowym (Dz.U. Nr 11 z 1992 r) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie w nocy światłem ostrzegawczym

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów oraz niezbędne wymagania dotyczące przechowywania i składowania.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PCW-1,0MPa Ø 110mm oraz kształtek przejściowych PCW (lub żeliwnych) połączonych na uszczelki gumowe. Zalecane materiały do budowy sieci wodociągowej:

- rury wodociągowe PE, PE-HD, PVC na ciśnienie 1,0 MPa.
- zasuwy z miękkim uszczelnieniem klasy nie gorszej niż AVK

Hydranty nadziemne zaprojektowano na odejściach FFØ80 L= 1,0 m połączenia kołnierzone na uszczelkę płaską za pomocą śrub.

Sieć wodociągowa rozdzielcza uzbrojona będzie w:

- hydranty p.pożarowe nadziemne o Ø80 mm na odejściach z zasuwą odcinającą kołnierzową o Ø80 mm, klasy nie gorszej niż AVK z obudową i skrzynką uliczną
- tabliczki do oznakowania zasuw sieciowych umieszczone na słupkach stalowych ocynkowanych

Materiały należy składować i przechowywać zgodnie z normami producenta-wytwórcy materiałów.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót zgodnie z założoną jakością.

Do wykonywania robót zaleca się stosować następujący sprzęt:

- do wbudowania rur osłonowych pod drogami o nawierzchni asfaltowej należy użyć wiertnic poziomych,
- do zgęszczania gruntu ubijaków mechanicznych.
- do wykonywania wykopów wskazane są koparki kołowe.

Pozostały sprzęt wg. uznania wykonawcy.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Do transportu należy używać środków transportowych dopuszczonych do ruchu publicznego.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

- trasowanie sieci wodociągowej.

Wytyczanie trasy wodociągu w terenie należy zlecić uprawnionemu geodecie i wykonać go zgodnie z projektem. Ponadto należy zachować minimalne odległości od:

- budynków 3,0 m
- znaków geodezyjnych 1,0 m
- kabli energetycznych i telekomunikacyjnych 1,0 m,
- słupów oświetleniowych i telekomunikacyjnych 1,0 m,
- pasa drzew 1,5 m

- roboty ziemne.

Roboty ziemne pod ułożenie przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie z normą PN-BS-10736/1999.

Średnia głębokość ułożenia przewodów 1,6 m ppt. Z uwagi na b. bliskie sąsiedztwo kabli oraz ogrodzenia wykopy należy wykonać jako wąsko-przestrzenne w pełnym szalowaniu wypraskami stalowymi lub systemowymi na długości 70mb, pozostałe odcinki można wykonać metodą rozkopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie ciśnieniowej oraz inwentaryzacji geodezyjnej odpowiednio go zagęszczając (zgodnie z wymaganiami WZD w Łodzi oraz opisu w kosztorysie. Po zakończeniu robót pobocza dróg oraz teren prowadzonych robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

- montaż przewodów wodociągowych.

Montaż przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10725/1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze oraz instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu oraz zgodnie ze schematem węzłów. Połączenia 6-metrowych odcinków rur PVC wykonane będą przy pomocy kielichów i uszczelek gumowych.

6. Badania związane kontrolą i odbiorem robót

Zmontowane odcinki rurociągu o długości 200 – 300 m należy zasypać warstwą 30 cm piasku zostawiając nie zasypane miejsca połączeń kielichowych i uzbrojenia. Tak przygotowany rurociąg należy poddawać próbie ciśnienia 1,0-MPa.

Wynik uważa się za pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia powyżej 0,1 MPa na każde 100 mb przewodu i armatury.

Z uwagi na znaczne zmniejszenie elastyczności rur z PVC w niskich temperaturach należy unikać montowania rur poniżej temperatury 0 °C.

Po ewentualnych nocnych przymrozkach należy zawsze poczekać do chwili podniesienia się temperatury powyżej + 5 °C.

Po wykonaniu próby szczelności, przed oddaniem wodociągu

do eksploatacji należy przeprowadzić również dezynfekcję przewodów. W tym celu należy napełnić sieć wodociagową roztworem 30 g wolnego chloru w 1 m³ wody i przetrzymać w rurociągu na okres 24 godzin. Po dokładnym przepłukaniu sieci wodociagowej zlecić badania wody do koncesjonowanej SSE, celem uzyskania decyzji o dopuszczeniu wodociagu do eksploatacji. Wszystkie wbudowane materiały muszą posiadać atesty lub aprobaty techniczne PZH.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Podstawą przedmiarowania i obmiaru robót jest dokumentacja budowlana (techniczna) oraz inwentaryzacja geodezyjna – protokół z inwentaryzacji geodezyjnej przedłożony przez uprawnionego geodetę.

8. Opis sposobu odbioru robót

Odbiór robót dokonywany jest komisyjnie przy udziale między innymi : inwestora, inspektora nadzoru, kierownika budowy lub przedstawicieli instytucji zaproszonych do udziału w odbiorze przez inwestora.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Nie przewiduje się robót tymczasowych.

Roboty towarzyszące tyczenie i inwentaryzację wodociagu zleca wykonawca.

Koszty związane z zajęciem pasa drogowego dróg będących pod zarządem Gminy (o ile zażyczy sobie inwestor) oraz projekt organizacji ruchu pokrywa również wykonawca.

10. Dokumenty odniesienia

1. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

9.1 Normy

PN-87/B-01060 Sieć wodociagowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.

PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.

PN-86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.

PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN—53/B-06584 Rury betonowe. Budowa kanałów w wykopach.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe.
- PN-76/B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny- kanalizacyjna.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-57/B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-76/C-89202 Kształtki do rur ciśnieniowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-74/C-89204 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania.
- PN-58/C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
- PN-76/C-96178 Asfalty przemysłowe. Postanowienia ogólne i zakres normy.
- PN-87/H-74051 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
- PN-74/H-74200 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania..
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- PN-82/M-01600 Armatura przemysłowa. Terminologia
- PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
- PN-84/M-74003 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kielichowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1.0MPa
- PN-83/M-740024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania.
- PN-83/M-740024/02 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 0,63 MPa.
- PN-83/M-740024/03 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.
- PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
- PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.

- PN-89/M-74301 Armatura przemysłowa. Kompensatory jednodławicowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,0 i 1,6 MPa.
- BN-76/0648-76 Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
- BN-77/5213-04 Armatura przemysłowa. Hydranty. Wymagania i badania.
- BN-75/5220-02 Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
- BN-74/6366-03 Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.
- BN-74/6366-04 Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.
- BN-80/6366-08 Rury ciśnieniowe z polipropylenu. Wymagania i badania.
- BN-77/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.
- BN-87/6755-06 Welon z włókien szklanych.
- BN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
- BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- BN-86/9192-03 Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Wymagania techniczne wykonania i wbudowania.
- BN-81/9192-05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
- BN-82/9192-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów z PCW układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.


9.2 Inne dokumenty

- 60-Instrukcja nr 240 ITB. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1982r.
- 61- Instrukcja nr 259 ITB. Wymagania dla biur projektowych w sprawie zabezpieczenia przed korozją projektowanych budowli. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1984r.
- 62-Katalog budownictwa.
- KB4-4.11.6(1) przejście rurociągami wodociągowymi pod przeszkodami- typP do P6 (marzec 1979 r.)
- KB4-4.11.6(5) studzienki wodociągowe dla zasuw (czerwiec 1973r)
- KB8-13.7(1) przejścia przez ściany budowli rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnymi (czerwiec 1989r)

inż. IRENEUSZ JASZCZYK
 nr upr. 239/80
 nr ewid. t.GD/IS/2681/02

inż. IRENEUSZ JASZCZYK
PROJEKTOWANIE i NADZORY ROBÓT

UL. DROGA BRZEZIŃSKA 20 98-200 SIERADZ NIP 827-122-05-22

TEMAT- ZADANIE	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ
LOKALIZACJA-ADRES	m. Burzenin ul. Kościelna dz. nr 783;555/2;556;236/1 98-260 Burzenin
RODZAJ OPRACOWANIA	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
KOD ROBÓT BUDOWL. wg. CPV	45321300-8 45233140-2
INWESTOR	Gmina Burzenin 98-260 Burzenin ul. Sieradzka 1
OPRACOWAŁ	 inż. IRENEUSZ JASZCZYK nr upr. 239/80 nr ewid. 5014/S/2681/02
DATA OPRACOWANIA	04 - 2012 rok

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna
 - 1.1 Nazwa zamówienia
 - 1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych
 - 1.3 Wyszczególnienie i opis robót
 - 1.4 Informacje o terenie budowy.
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów oraz niezbędne wymagania dotyczące przechowywania i składowania.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót zgodnie z założoną jakością.
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
6. Badania związane kontrolą i odbiorem robót
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
8. Opis sposobu odbioru robót
9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.
10. Dokumenty odniesienia

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zamówienia

„ Sieć wodociągowa z przyłączami” w m. Burzenin ul. Złoczewska gm. Burzenin

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia obejmuje budowę sieci wodociągowej z rur PVC \varnothing 110 mm (PN 10) która uzbrojona będzie w zasuwę i hydranty p.poż. z przyłączami wodociągowymi

Podstawowe parametry techniczne wodociągu:

Podstawowe parametry techniczne wodociągu:

a) sieć wodociągowa ogółem 91,0mb w tym:

\varnothing 110 mm PVC-1,0MPa - 91,0 mb

b) przełączenie istniejących przyłączy wodociągowych - szt. 4.

\varnothing 40 mm PE - 12,0 mb

c) rury osłonowe

\varnothing 219,1/4,5mm stal. - 11,0 mb (przewiert)

\varnothing 225mm PCV. - 10,0 mb (rozkop)

d) odbudowa chodnika z płyt chodnikowych - $55,0 \times 1,5 = 82,5 \text{m}^2$

1.3 Wyszczególnienie i opis robót

Sieć wodociągową zaprojektowano w pasie drogi powiatowej (chodnik) przepinka istniejących przyłączy w działkach indywidualnych właścicieli. Dokładną lokalizację sieci wodociągowej pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

1.4 Informacje o terenie budowy.

- uzbrojenie terenu

Aktualnie na terenie przeznaczonym pod budowę wodociągu znajdują się niżej wymienione obiekty : drogi gminne, linie energetyczne napowietrzne, istniejąca sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna i deszczowa oraz kable energetyczne i telekomunikacyjne.

Sieć wodociągowa zlokalizowana została w pasie drogi powiatowej natomiast przyłącza również na terenie posesji działek prywatnych.

- organizacja robót

Roboty prowadzić zgodnie z projektem organizacji robót w pasie drogowym opracowanym przez wykonawcę i uzgodnionym w PZD w Sieradzu

- zabezpieczenie interesów osób trzecich

Należy zapewnić dojazd na teren posesji (uzgodnić-powiadomić właścicieli posesji w jakich godzinach będą prowadzone roboty)

- ochrona środowiska

Wykonywane roboty nie będą miały wpływu na środowisko, roboty w poboczu dróg.

- warunki bezpieczeństwa pracy

Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót winien przeszkolić pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i opracować Instrukcję Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem robót w czynnym pasie drogowym.

- zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Inwestor wskaże wykonawcy plac pod zaplecze budowy

- warunki dotyczące organizacji ruchu

Roboty prowadzić należy zgodnie z projektem organizacji robót opracowanym przez wykonawcę i uzgodniony z PZD w Sieradzu

- ogrodzenia

Zaplecze budowy należy wyгородzić siatką o wysokości 1,5 m i oznaczyć tablicą informacyjną zgodną z obowiązującymi przepisami.

- zabezpieczenia chodników i jezdni

zgodnie z projekt organizacji ruchu.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów oraz niezbędne wymagania dotyczące przechowywania i składowania.

Sieć wodociagową zaprojektowano z rur PCW-1,0MPa Ø110 mm oraz kształtek przejściowych PCW (lub żeliwnych) połączonych na uszczelki gumowe. Zalecane materiały do budowy sieci wodociagowej:

- rury wodociagowe PVC na ciśnienie 1,0 MPa.

- zasuwy z miękkim uszczelnieniem klasy nie gorszej niż AVK

Hydranty nadziemne zaprojektowano na odejściach FFØ80.

Sieć wodociagowa rozdzielcza uzbrojona będzie w:

- hydranty p.pożarowe nadziemne o Ø80 mm na odejściach z zasuwą odcinającą kołnierzową o Ø80 mm, klasy nie gorszej niż AVK

- zasuwy sieciowe żeliwne kołnierzowe z obudową i skrzynką uliczną

- tabliczki do oznakowania zasuw sieciowych umieszczone na słupkach stalowych ocynkowanych i budynkach

Przylączy wodociągowe

- rury wodociągowe PE, PE-HD 1,0MPa Ø40-50mm
- opaski wodociągowe z zasuwami domowymi

Materiały należy składować i przechowywać zgodnie z normami producenta-wytwórcy materiałów.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :
 - Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną poniżej i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej
- * w przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty SA wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
- * produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego (kopie tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi).
- * jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót zgodnie z założoną jakością.

Do wykonywania robót zaleca się stosować następujący sprzęt:

- do wbudowania rur osłonowych pod drogami o nawierzchni asfaltowej należy użyć wiertnic poziomych
- do zgęszczania gruntu ubijaków lub zagęszczarek mechanicznych.
- do wykonywania wykopów wskazane są koparki kołowe.
- środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy

Pozostały sprzęt wg. uznania wykonawcy.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Do transportu należy używać środków transportowych dopuszczonych do ruchu publicznego.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

- trasowanie sieci wodociągowej.

Wytyczanie trasy wodociągu w terenie należy zlecić uprawnionemu geodecie i wykonać go zgodnie z projektem. Ponadto należy zachować minimalne odległości od:

- budynków 3,0 m
- znaków geodezyjnych 1,0 m
- kabli energetycznych i telekomunikacyjnych 1,0 m,
- słupów oświetleniowych i telekomunikacyjnych 1,0 m,
- pasa drzew 1,5 m

- roboty ziemne.

Roboty ziemne przewidziano wykonać w 10 % mechanicznie w wykopach otwartych o nachyleniu 1 : 0,5 w 90% ręcznie jako wykopy wąsko-przestrzenne w szalunkach z wymianą gruntu na mieszankę żwirowo-piaskową.

Roboty ziemne pod ułożenie przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie z normą PN-BS-10736/1999.

Średnia głębokość ułożenia przewodów 1,6 m ppt. Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie ciśnieniowej oraz inwentaryzacji geodezyjnej odpowiednio go zagęszczając w pasie drogi do $I_0 = 1,0$

- montaż przewodów wodociągowych.

Montaż przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10725/1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze oraz instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu oraz zgodnie ze schematem węzłów. Połączenia 6-metrowych odcinków rur PVC wykonane będą przy pomocy kielichów i uszczelk gumowych.

Montaż uzbrojenia sieci wodociągowej należy wykonać przy pomocy kształtek żeliwnych i PVC. Hydranty nadziemne zaprojektowano na odejściach $L = 1,0 - 8,0$ m.

- roboty odtworzeniowe

Po zakończeniu robót teren w pasie prowadzonych robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST uważane SA za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego

przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy materiały, urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

6. Badania związane kontrolą i odbiorem robót

Zmontowane odcinki rurociągu o długości 200 – 300 m należy zasypać warstwą 30 cm piasku zostawiając nie zasypane miejsca połączeń kielichowych i uzbrojenia. Tak przygotowany rurociąg należy poddawać próbie ciśnienia 1,0-MPa.

Wynik uważa się za pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100 mb przewodu i armatury.

Z uwagi na znaczne zmniejszenie elastyczności rur z PVC w niskich temperaturach należy unikać montowania rur poniżej temperatury 0 °C.

Po ewentualnych nocnych przymrozkach należy zawsze poczekać do chwili podniesienia się temperatury powyżej + 5 °C.

Po wykonaniu próby szczelności, przed oddaniem wodociągu do eksploatacji należy przeprowadzić również dezynfekcję przewodów.

W tym celu należy napełnić sieć wodociągową roztworem 30 g wolnego chloru w 1 m³ wody i przetrzymać w rurociągu na okres 24 godzin.

Po dokładnym przepłukaniu sieci wodociągowej zlecić badania wody do koncesjonowanej SSE, celem uzyskania decyzji o dopuszczeniu wodociągu do eksploatacji. Wszystkie wbudowane materiały muszą posiadać atesty lub aprobaty techniczne PZH.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Podstawą przedmiarowania i obmiaru robót jest dokumentacja budowlana (techniczna) oraz inwentaryzacja geodezyjna – protokół z inwentaryzacji geodezyjnej przedłożony przez uprawnionego geodetę.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien powiadomić natychmiast Inżyniera kontraktu, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków.

8. Opis sposobu odbioru robót

Odbiór robót dokonywany jest komisyjnie przy udziale między innymi : inwestora, inspektora nadzoru, kierownika budowy lub przedstawicieli instytucji zaproszonych do udziału w odbiorze przez inwestora.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Nie przewiduje się robót tymczasowych.

Roboty towarzyszące tyczenie i inwentaryzację wodociągu zleca wykonawca.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Normy

PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.

Terminologia.

PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.

PN-86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.

PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN—53/B-06584 Rury betonowe. Budowa kanałów w wykopach.

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe.

PN-76/B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny- kanalizacyjna.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-57/B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.

PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

PN-76/C-89202 Kształtki do rur ciśnieniowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-74/C-89204 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania.

PN-58/C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.

PN-76/C-96178 Asfalty przemysłowe. Postanowienia ogólne i zakres normy.

PN-87/H-74051 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.

PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.

PN-74/H-74200 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania..

PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe

PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.

PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.

PN-82/M-01600 Armatura przemysłowa. Terminologia

PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

PN-84/M-74003 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kielichowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1.0MPa

- PN-83/M-740024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania.
- PN-83/M-740024/02 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 0,63 MPa.
- PN-83/M-740024/03 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.
- PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
- PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.
- PN-89/M-74301 Armatura przemysłowa. Kompensatory jednodławicowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,0 i 1,6 MPa.
- BN-76/0648-76 Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
- BN-77/5213-04 Armatura przemysłowa. Hydranty. Wymagania i badania.
- BN-75/5220-02 Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
- BN-74/6366-03 Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.
- BN-74/6366-04 Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.
- BN-80/6366-08 Rury ciśnieniowe z polipropylenu. Wymagania i badania.
- BN-77/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.
- BN-87/6755-06 Welon z włókien szklanych.
- BN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
- BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- BN-86/9192-03 Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Wymagania techniczne wykonania i wbudowania.
- BN-81/9192-05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
- BN-82/9192-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów z PCW układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2 Inne dokumenty

- 60-Instrukcja nr 240 ITB. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1982r.
- 61- Instrukcja nr 259 ITB. Wymagania dla biur projektowych w sprawie zabezpieczenia przed korozją projektowanych budowli. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1984r.
- 62-Katalog budownictwa.
- KB4-4.11.6(1) przejście rurociągami wodociągowymi pod przeszkodami- typP do P6 (marzec 1979 r.)
- KB4-4.11.6(5) studzienki wodociągowe dla zasuw (czerwiec 1973r)
- KB8-13.7(1) przejścia przez ściany budowli rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnymi (czerwiec 1989r)