

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B - W 03.01

WYKONANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci wodociągowej realizowanej w ramach projektu "Budowy sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości : **BOGUNIEWO gm. Rogoźno**.

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 i przyłączy wodociągowych.

Ilości robót do wykonania zostały określone w załączonych przedmiarach robót.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu sieci i przyłączy wodociągowych wg zasad niniejszej ST są :

- rury i kształtki PCV ciśnieniowe na ciśnienie 1,0 MPa (10 bar) łączone na uszczelkę $D_z = 225/16/110$ mm (rury i kształtki muszą pochodzić od jednego producenta),
- rury i kształtki PE ciśnieniowe na ciśnienie 1,25 MPa (12,5 bar) łączone przez zgrzewanie $D_z = 32/40/65$ mm (rury i kształtki muszą pochodzić od jednego producenta),
- rury i kształtki stalowe ocynkowane $d_n = 25/32$ mm,
- hydranty nadziemne $d_n = 80$ mm, ciśnienie pracy 1,0 MPa z odwodnieniem, głębokość zabudowy $H = 1500$ mm,
- zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, kołnierzone $d_n = 80/100/150$ mm na ciśnienie pracy 1,0 MPa, emaliowane lub epoksydowane wewnętrznie,
- zasuwy do przyłączy domowych $d_n = 32/40/65$ mm, PN 16, obustronnie ze złączem ISO do rur PE,
- nawiertki wodociągowe (opaski przyłączeniowe) do rur PCV śr.160/32/40, 110/32/40/65 mm,
- obudowy do zasuw dla głębokości wykopu $H = 1500$ mm od górnej zewnętrznej ścianki rury do powierzchni gruntu,
- skrzynki uliczne żeliwne „W ” do zasuw i nawiertek,
- skrzynki uliczne żeliwne do hydrantu podziemnego $d_n = 80$ mm,
- rury stalowe przewodowe gładkie $D_z = \text{fi } 219,159,0$ RST mm,
- kształtki ciśnieniowe żeliwne kołnierzone i kielichowe na ciśnienie pracy 1,0 MPa, $d_n = /80/100/150$ mm,
- wodomierze skrzydełkowe śr. 20 mm,
- zawory zwrotne antyskażeniowe $d_n = 32$ mm,
- słupki stal. oc. o wym.fi 25 $H = 2,70$ m,
- deski iglaste,
- woda,
- podchloryn sodu,
- papa asfaltowa,
- tablice orientacyjne wg PN-86/B-09700 do oznakowania uzbrojenia na sieci i przyłączach wodociągowych,
- beton C 25/30, C 30/50, C 55/67 (dawniej B 7,5 ; B10 ; B 20),
- kręgi żelbetowe $d_n = 800$ mm, $h = 500$
- zaprawa cementowa M – 7,

Uwaga : wszystkie materiały sieci i przyłączy wodociągowych, które mają bezpośredni kontakt z wodą przeznaczoną do celów konsumpcyjnych powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny.

3. Sprzęt.

- 3.1. Żuraw budowlany samochodowy.
- 3.2. Samochód dostawczy.
- 3.3. Koparki, spycharki.
- 3.4. Zagęszczarki gruntu.
- 3.5. Urządzenie do wykonywania przewiertów

4. Transport.

4.1. Rury PCV

Rury należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce.

Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

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

Transport powinien zapewniać :

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

4.2. Prefabrykaty (krąg bet. dla zasuw fi 100)

Zasady transportu prefabrykatów :

- zaleca się przewozić prefabrykaty w pozycjach ich wbudowania,
- środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego,
- przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie,
- prefabrykaty o powierzchniach specjalnie wykończonych powinny być w czasie transportu i składowania układane na przekładkach eliminujących możliwość uszkodzenia tych powierzchni i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający wykończone powierzchnie przed uszkodzeniami,
- liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem,
- przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportowych prefabrykaty powinny być układane na elastycznych podkładach ułożonych w pionie pod uchwytami montażowymi,
- prefabrykaty posiadające prostą płaską powierzchnię wsporczą powinny być ustawione na podkładach o przekroju prostokątnym, a prefabrykaty o skomplikowanym profilu powierzchni wsporczej powinny być ustawione na podkładkach o profilu odpowiednio dostosowanym do kształtu tej powierzchni.

4.3. Mieszanka betonowa

Transport (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej wbudowania nie powinny powodować :

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenie mieszanki,
- obniżenie temperatury przekraczającej granicę określoną wymaganiami technolog.

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

4.4. Rury PE.

Zasady jak przy transporcie rur PCV. Rury PE zarówno w odcinkach prostych jak i w zwojach nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

5.1.1. Sieci wodociągowe.

Rury układać w temperaturze powietrza 0 – 30⁰ C na przygotowanym podłożu z materiałów sypkich grubości 10 cm.

Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie.

Rury i kształtki PCV kielichowe łączyć na wcisk.

Montaż wszystkich rurociągów należy wykonywać zgodnie z projektowanym zagłębieniem lecz nie mniej niż 1,5 m p.p.t. licząc od wierzchu rury.

Armaturę kołnierзовą łączyć stosując uszczelki gumowe oraz śruby, nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej. Połączenia kołnierzowe zabezpieczyć stosując taśmę termokurczliwą.

W miejscach lokalizacji trójników, łuków oraz armatury odcinającej należy wykonać bloki oporowe z betonu C 25/30 (dawniej B 7,5). Pomiędzy blokiem a kształtką należy zastosować folię oddzielającą lub papę.

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Wykonać włączenia do istniejących wodociągów zgodnie z PT.

Po wykonaniu montażu i przed wykonaniem całości obsypki, należy wykonać próby szczelności rurociągu pomiędzy punktami węzłowymi na ciśnienie 1,0 MPa, a po zamontowaniu całego wodociągu próbę szczelności wykonać na całości wodociągu na ciśnienie robocze .

Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji wykonać płukanie i dezynfekcję rurociągu.

5.1.2. Przyłącza wodociągowe PE

Rury PE łączyć przez zgrzewanie.

Przyłącza do poszczególnych budynków oraz gospodarstw wykonać za pomocą nawiertek wodociągowych z wbudowaną zasuwa odcinającą lub z trójników przy hydrantach.

Na każdej opasce montować obudowę wraz z trzpieniem oraz skrzynką. Przyłącze wykonać zgodnie z projektem budowlanym. Każde przyłącze doprowadzić do istniejącego rozgałęzienia zewnętrznego, wewnętrznego i podłączyć do istniejącej instalacji tych budynków.

Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych $d_n = 32/40/63$ mm z umocowaniem na ścianie.

5.1.3. Hydranty pożarowe oraz zasuwy.

Na rurociągach zamontować hydranty pożarowe nadziemne oraz zasuwy zakończone skrzynkami ulicznymi.

Wokół miejsca spustu wody należy obłożyć hydrant żwirem.

Hydrant oraz skrzynkę do zasuw należy w terenie nieutwardzonym obudować płytą wykonaną z betonu C 80/95 (dawniej B – 25) o wym. 0,80 x 0,80 x 0,20 m.

Zasuwy odcinające hydranty należy montować w odległości co najmniej 0,5 m od hydrantu i pozostawić w położeniu otwartym.

5.1.4. Zasuwy kołnierzowe.

Zasuwa wodociągowa owalna, bezdławikowa z elastycznym zamknięciem emaliowana lub epoksydowana wewnątrz wraz z obudową i skrzynką uliczną oraz tabliczką informacyjną zamontowaną na słupku stal. oc o wym. 25 mm, H = 2,70 m.

5.1.5. Przejścia pod drogami.

Przejście pod drogami asfaltowymi należy wykonać metodą przewiertu.

Jako rury przewiertowe należy stosować rury stalowe o średnicy 159, 219 mm RST oraz 225 mm PCV

Rurę przewodową należy układać w rurze przewiertowej stabilizując za pomocą płóz z tworzywa sztucznych w rozstawie co 1,0 m.

Po przeciągnięciu rur przewodowych należy uszczelnić końce rury przeciskowej za pomocą opasek termokurczliwych.

5.1.6 Przejście pod gazociągiem

Przejście pod gazociągiem wykonać zgodnie z załączonym uzgodnieniem uzyskanym od operatora sieci przesyłowej oraz załączonym rysunkiem szczegółowym nr 19...

5.1.7. Nawiertki (opaski przyłączeniowe).

Opaski wykonać dla poszczególnych przyłączy nawiercając rurociąg. Od zasuwy opaski wyprowadzić teleskopowe przedłużenia wrzeczona. Zasuwy zakończone skrzynką uliczną. Skrzynkę należy w terenie nieutwardzonym obudować płytą wykonaną z betonu C 80/95 (dawniej B -25) o wym. 0,50 x 0,50 x 0,20 m .

5.1.8. Trójniki, stopy fundamentowe, bloki oporowe, znaki, słupki, ławy i cokoły.

Trójniki żeliwne – zaleca się stosowanie armatury wysokiej jakości.

5.1.9. Wodomierze

Wykonać podejście do wodomierzy oraz zamontować wodomierz wraz z dwoma zaworami odcinającymi, z których jeden wyposażony jest w kurek spustowy oraz zawór zwrotny antyskażeniowy.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady jakości robót podano w ST S-B-W 00.00. – Wymagania ogólne, punkt 6.

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy rurociągów.

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

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru wykonanego wodociągu, uwzględnione elementy składowe robót obmierzone będą wg poniższych jednostek :

- m – rurociąg, przecisk,
- kpl. – hydrant, nawiertka, wodomierz,
- szt. – zasuwa, studnia.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-B-W 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 związane z próbami ciśnienia, próbami jakości wody oraz inne wymagane w ST S-B-W 00.00. – Wymagania ogólne, punkt 7.5. oraz w warunkach Umowy.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne zasady płatności podano w ST S-B-W 00.00. – Wymagania ogólne, punkt 8.

9.2. W cenie ofertowej Wykonawca uwzględni koszt uzyskania dokumentów wymienionych w punkcie 8.1. niniejszej ST.

9.3. Cena jednostki obmiarowej.

9.3.1. Sieci i przyłącza wodociągowe

Cena wykonania 1 m sieci lub przyłącza obejmuje :

- dostawę i montaż rur oraz kształtek,
- wykonanie nawierteł,
- połączenie przyłączy z instalacją wodociągową budynku,
- włączenie rurociągu do istniejących sieci wodociągowych,
- wykonanie bloków oporowych,
- wykucie i zamurowanie elementów betonowych do wprowadzenia rur do budynku,
- próbę szczelności,
- płukanie i dezynfekcję rurociągu,
- wykonanie i uzyskanie pozytywnych badań bakteriologicznych wody.

9.3.2. Hydranty.

Cena wykonania 1 kpl. hydrantu obejmuje :

- dostawę i montaż hydrantu wraz z kolanem stopowym, blokiem oporowym oraz żwirową obsypką,
- dostawę i montaż kształtek,
- dostawę i montaż zasuw przy hydrancie wraz z obudową i skrzynką uliczną,
- obudowę betonową wokół skrzynki do zasuw,
- wykonanie i oznakowanie lokalizacji zasuw i hydrantu tablicą informacyjną na słupku betonowym.

9.3.3. Zasuwy.

Cena wykonania 1 szt. zasuw obejmuje :

- dostawę i montaż zasuw wraz z obudową i skrzynką uliczną,
- dostawę i montaż kształtek,
- obudowę betonową wokół skrzynki do zasuw,
- wykonanie i oznakowanie lokalizacji zasuw tablicą informacyjną na słupku betonowym.

9.3.4. Przejścia rurociągów.

Cena wykonania 1 m przejścia obejmuje :

- montaż i demontaż stanowiska do wykonania przewiertu
- wykonanie przewiertu
- koszt rury przeciskowej,
- przeciągnięcie rury przewodowej,
- koszt płóz,
- w przypadku przejścia pod drogami, należne opłaty,
- w przypadku przejścia pod torami, należne opłaty.

9.3.5. Wodomierze

Cena wykonania 1 szt wodomierza obejmuje :

- wykonanie podejścia do zestawu wodomierzowego,
- dostawę i montaż wodomierza wraz z kompletem zaworów i łączników.

10. Przepisy związane.

1/ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

2/ Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2004, Nr 204, poz. 2086 z późn. zmianami)

3/ Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. , Nr 108, poz. 908 z późn. zmianami)

4/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem za drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1729)

5/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

6/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (dz. U. z 2003 r. , Nr 169, poz. 1650).

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

PN-EN 1452-1:2000 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli (chlorku winylu) (PCV-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.

PN-EN-1452-2:2000 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli (chlorku winylu) (PCV-U) do przesyłania wody. Rury.

PN-EN 1452-3:2000 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli (chlorku winylu) (PCV-U) do przesyłania wody. Kształtki.

PN-M-74081:1998 - Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.

PN-M-74082:1998 - Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne do hydrantów.

PN-89/M-74091 - Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.

PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

PN-91/B-10728 - Studzienki wodociągowe.

Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania rur PCV i PE.

Odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej, jeżeli ich zakres dopuszcza prawo polskie.