

STWiOR

*Przebudowa sieci wodociągowej w ramach zadania pn.:
Przebudowa drogi powiatowej nr 4184P Zalesie - Osiek*

**Kod CPV 4523 1300-8 ROBOTY MONTAŻOWE SIECI
WODOCIĄGOWEJ**

WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Projektowany przewód wodociągowy wykonany zostanie z rur PEHD100 Ø 110 mm SDR 17 PN10. Projektowany wodociąg należy wykonać wg PN-EN 12201-1÷5:2004, w połączeniu z norma dotyczącą armatury wodociągowej PN-EN 1074-1÷5:2002.

Całkowita długość przebudowywanego odcinka sieci wynosi $L = 116,7\text{m}$.

Włączenie projektowanego wodociągu nastąpi w istniejący wodociąg z rur PE Ø110 na terenie działki nr 264/4 poprzez kolana elektrooporowe 90° lub kolana żeliwne.

Po przebudowie istniejącej sieci wodociągowej należy dokonać przełączenia istniejących przyłączy wodociągowych do nowej sieci wodociągowej. Przyłącza wodociągowe wykonane będą z rur PE Ø 32 mm PN10. Podłączenie do wodociągu PE Ø 110 mm należy wykonać za pomocą nawierтки DN100/5/4". Na przyłączy należy zabudować obudowę teleskopową wraz ze skrzynką uliczną „teleskopową”, przedłużaczem wrzeciona i pokrętelem. Przewody łączyć za pomocą złączek dla rur PE typu ISO

1.2. Zakres stosowania ST.

Zakres niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej obejmuje roboty instalacyjne potrzebne do wykonania zadania jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót ujętych Specyfikacją Techniczną

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych podczas montażu przyłącza wody:

- dostawa i montaż armatury w instalacji przyłącza wody,
- dostawa i montaż orurowania,
- sprawdzenie szczelności wykonanych połączeń instalacji.

1.4. Określenia podstawowe

Sieć wodociągowa - układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkiem, w granicach od stacji uzdatniania wody do zestawu wodomierzowego na przyłączy wodociągowym.

Przewód wodociągowy tranzytowy - przesyłowy przewód bez odgałęzień, przeznaczony wyłącznie do przesyłu wody.

Przewód wodociągowy magistralny - magistrala wodociągowa, przewód z odgałęzieniami, przeznaczony do rozprowadzania wody do przewodów rozdzielczych.

Przewód wodociągowy rozdzielczy, osiedlowy - przewód przeznaczony do rozprowadzenia wody do przyłączy wodociągowych.

Przyłącze wodociągowe - przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej w obiekcie.

Uzbrojenie przewodów wodociągowych - armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

Armatura zaporowa sieci wodociągowych - zasuwy, przepustnice, zawory.

Armatura przeciwpożarowa sieci wodociągowych - hydranty.

Studzienka wodociągowa - komora wodociągowa, obiekt na przewodzie wodociągowym, przeznaczony do zainstalowania armatury (np. zasuw, wodomierza)

Połączenie elektrooporowe - połączenie między kielichem PE lub kształtką siodłową zgrzewaną elektrooporowo a rurą lub kształtką z bosym końcem. Kształtki zgrzewane elektrooporowo są nagrzewane przez element grzejny umieszczony przy ich powierzchni łączenia, powodujący stopienie przylegającego materiału i zgrzanie powierzchni rury z kształtką.

Połączenie doczołowe - połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i dociśnięcie łączonych końców.

Połączenie siodłowe - połączenie uzyskane w wyniku ogrzania wklęsłej powierzchni siodła i zewnętrznej powierzchni rury aż do uzyskania temperatury zgrzania a następnie usunięcie elementu grzejnego i dociśnięcie łączonych powierzchni.

Połączenie mechaniczne - połączenie rury PE z inną rurą PE lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 3 WTWiO dla sieci wodociągowych, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte przy montażu sieci wodociągowej winny spełniać wymagania ogólne zawarte w pkt 2. Ponadto materiały powinny mieć pozytywną ocenę pod względem zdrowotnym. Powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie i pozytywną ocenę higieniczną (atest do wody pitnej).

Materiały stosowane do budowy sieci wodociągowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany".

Projektowany przewód wodociągowy wykonany zostanie z rur PEHD100 Ø 110 mm SDR 17 PN10. Projektowany wodociąg należy wykonać wg PN-EN 12201-1÷5:2004, w połączeniu z normą dotyczącą armatury wodociągowej PN-EN 1074-1÷5:2002.

Całkowita długość przebudowywanego odcinka sieci wynosi **L = 116,7m**.

Włączenie projektowanego wodociągu nastąpi w istniejący wodociąg z rur PE Ø110 na terenie działki nr 264/4 poprzez kolana elektrooporowe 90° lub kolana żeliwne.

Po przebudowie istniejącej sieci wodociągowej należy dokonać przełączenia istniejących przyłączy wodociągowych do nowej sieci wodociągowej. Przyłącza wodociągowe wykonane będą z rur PE Ø 32 mm PN10. Podłączenie do wodociągu PE Ø 110 mm należy wykonać za pomocą nawiertki DN100/5/4". Na przyłączy należy zabudować obudowę teleskopową wraz ze skrzynką uliczną „teleskopową”, przedłużaczem wrzeciona i pokrętle. Przewody łączyć za pomocą złączek dla rur PE typu ISO.

3. SPRZĘT.

Sprzęt, przeznaczony do wykonania robót, powinien być zgodny z wymogami podanymi w pkt 3. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie to jest wymagane przepisami.

4. TRANSPORT.

Przy realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do stosowania zaleceń zawartych w pkt. 4.

Ponadto rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m. Wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m. Jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie, wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie. Rury powinny być przewożone przy temperaturze otoczenia od -5 C do +30 C.

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40 C. Przy długotrwałym składowaniu rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem, lub pod zadaszeniem. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składać po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie. Luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.

Rury kielichowe należy układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach 1÷2 m.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Przed przystąpieniem do montażu sieci wodociągowej należy dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu, wykonać wykopy z umocnieniem ścian, obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót, przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków. na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu.

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 12201-1÷4:2004. Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływkę stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczania drutu w kształtkach co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. a na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie. Przy połączeniach kielichowych na wcisk należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich. Powierzchnie łączonych elementów za pomocą kleju agresywnego muszą być czyste i odtłuszczone. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta kleju.

Armatura sieci wodociągowej powinna być montowana i łączona z elementami sieci zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta. Armatura sieci wodociągowej z tworzywa sztucznego powinna mieć wykonany kadłub z takiego materiału, który spełnia wymagania PN-EN 12201-1. Uszczelnienia elastomerowe na sieci powinny być zgodne z PN-EN 681-1 lub 681-2. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne armatury powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych i być zgodne z normą. Konstrukcja armatury powinna być taka, aby podczas montażu, łączenia jej z rurą lub innym elementem nie nastąpiło przemieszczenie uzwojeń elektrycznych lub uszczelnień.

W czasie wykonywania robót montażowych sieci wodociągowej należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producentów wszystkich materiałów zastosowanych do ich budowy.

Przyłącze wody zimnej należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych z zastrzeżeniami wg punktu 2. Montaż instalacji wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" oraz instrukcjami montażowymi producenta i dostawcy systemu instalacyjnego. Połączenia rur i kształtek PE poprzez zgrzewanie dyfuzyjne. Połączenia z armaturą - z wykorzystaniem kształtek PE-metal. W instalacji nie wolno łączyć poprzez zgrzewanie rur i kształtek różnych systemów.

Po zbudowaniu instalacji należy wykonać próbę szczelności wg wymogów zawartych w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" pkt. 1.6.6., str. 36.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Obowiązują zasady podane w punkcie 6..

Ponadto kontrolę wykonania sieci wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 3 "Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych" pkt 6 "Kontrola i badania przy odbiorze".

Szczególną uwagę należy zwrócić na ocenę prawidłowości połączeń zgrzewanych. Spełnione powinny być następujące kryteria:

- zgrubienie zgrzewane powinno być obustronnie możliwie okrągło ukształtowane,
- powierzchnia zgrubienia powinna być gładka,
- rowek między wypływkami nie powinien być zagłębiony poniżej zewnętrznych powierzchni łączonych elementów,
- przesunięcie ścianek łączonych rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki rury,
- całkowita szerokość wypływek powinna być większa od zera i nie powinna przekraczać wartości określonych przez producenta rur i kształtek.

Ocenę jakości połączenia zgrzewanego można wykonać za pomocą urządzeń pomiarowych z dokładnością 0,5 mm.

Sprawdzenie szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu dokonuje się w oparciu o przeprowadzoną zgodnie z normą PN-B 10725:1997 próbę szczelności. Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną jednakże w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną.

7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar wykonanych robót przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich prac zgodnie z punktem 7.

Ponadto należy zwrócić uwagę, że długość rurociągów na odcinkach prostych mierzy się wzdłuż ich osi w metrach według rodzajów rur i średnic. Łuki w rurociągach mierzy się po ich zewnętrznej stronie. Kształtki oblicza się w sztukach z podziałem na średnice. Połączenia zgrzewane oblicza się w sztukach z podziałem na średnice zgrzewanych elementów. Armaturę tworzącą określony węzeł oblicza się w kompletach.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w punkcie 8 specyfikacji technicznej.

Badania przy odbiorze sieci wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 6.2. WTWiO sieci wodociągowych. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B 10725:1997.

Odbiór częściowy polega na zbadaniu:

- zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją. (dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,1 m dla przewodów z tworzyw sztucznych, dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od rzędnych zaprojektowanych nie powinno przekraczać $\pm 0,05$ m);
- prawidłowości wykonania zgrzewów;
- usytuowania bloków oporowych w miejscach ustalonych w dokumentacji;
- zabezpieczeń przed przemieszczaniem przewodu w rurze ochronnej;
- podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu i podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju;
- materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu (materiał powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni, powinien być zagęszczony);
- szczelności przewodu.

Podczas odbioru końcowego sieci wodociągowej z tworzyw sztucznych należy zbadać:

- zgodność stanu faktycznego i inwentaryzacji geodezyjnej z dokumentacją techniczną,
- rozstaw armatury i jej działanie,

- szczelność komór i studni wodociągowych, szczególnie przy przejściach rurociągów przez ściany.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę, za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY.

W trakcie wykonywania czynności podczas robót montażowych sieci wodociągowej należy zastosować się do:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II.
- Instalacje sanitarne
- Aprobaty techniczne,
- Obowiązujące Polskie Normy, Branżowe:
- Sieci i instalacje wodociągowe:
- PN-EN 12201-1÷5:2004, Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji
- PN-EN 1074-1÷5:2002. Armatura wodociągowa
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu.
- PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne, wraz z poprawką PN-B-02856:1992/Azi:1999.
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-ISO 4064-2 Adi:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.
- PN-85/M-75002 Armatura przemysłowa.