

Spis treści

- 1. Zakres prac przygotowawczych**
- 2. Roboty ziemne**
- 3. Roboty montażowe**
- 4. Roboty odwodnieniowe**
- 5. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja**
- 6. Ochrona antykorozyjna**
- 7. Organizacja ruchu**
- 8. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów**

Spis rysunków

1. Mapa przeglądowa
2. Profil podłużny sieci wodociągowej skala 1 : 100/500
3. Profil podłużny przyłączy wodociągowych 1 : 100/500
- 4 Węzły
5. Wykaz kształtek
6. Schemat połączenia hydrantu ppoż.
7. Sposób zabezpieczenia skrzyżowania z uzbrojeniem istniejącym

1. Zakres prac przygotowawczych

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót budowlano-montażowych przy budowie sieci wodociągowej należy :

- powiadomić Koluszkowskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koluszkach o zamiarze przystąpienia do robót
- powiadomić właścicieli i użytkowników sąsiednich działek o zamiarze rozpoczęcia robót
- określenie w terenie zakresu robót i uzyskanie zgody właścicieli sąsiednich działek na czasowe zajęcie terenu
- zapewnienie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego oraz dojazdu dla pojazdów służb specjalnych – straż, pogotowie, policja itp.
- zorganizowanie zaplecza robót

2. Roboty ziemne

Trasę wodociągu poprowadzono w granicy działek nr 1, 37/9 obręb Słotwiny, nr 43, 104/17, 106/15, 162, 188, 259 obr. 7 m. Koluszki, nr 16/1, 34, 96/3, 155 obr. 8 m. Koluszki zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez Koluszkowskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Koluszkach.

Trasę projektowanej sieci w terenie należy wytyczyć geodezyjnie w oparciu o projekt zagospodarowania terenu , rys. nr 1. Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji i posadowienia istniejącego uzbrojenia. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenia należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania. W trakcie robót ziemnych przestrzegać należy ustaleń normy PN-B-06050 „Roboty ziemne” oraz obowiązujących warunków technicznych i BHP. Roboty ziemne prowadzone będą w niezbędnym zakresie wynikającym z przyjętej technologii robót. Szerokości wykopów o ścianach pionowych uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami rurociągu, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na zabezpieczenie ścian i uszczelnienie styków.

Na przewodzie wodociągowym zostanie liniowy wykop o długości oraz lokalizacji podanej na planie zagospodarowania terenu – rys.1. Przewiduje się wykop wąsko przestrzenny, umocniony poziomo balami szalunkowymi, stalowymi (wypraskami), wykonywany sprzętem mechanicznym. Wariantowo projektuje się umocnienie wykopów obudowami skrzyniowymi. Urobek wywożony na czasowy odkład. Przejście sieci pod drogami oraz przez skarpy wykonać rozkopem połówkowym lub metodą bezwykopową w zależności od warunków terenu. Rurociągi pod tymi przeszkodami układać w rurze ochronnej stalowej.

Roboty winny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Na trzy dni przed planowanym rozpoczęciem robót należy sprawdzić u gestorów sieci aktualność uzbrojenia w pasie budowy. W rejonie istniejącego uzbrojenia roboty będą wykonywane ręcznie , pod specjalistycznym nadzorem gestora uzbrojenia terenu. Część ziemi stanowiącej nadmiar oraz gruz należy wywieźć bezpośrednio na wysypisko lub uzgodnione z Inwestorem miejsce odkładu gruntu do ewentualnego zagospodarowania . Przy tych pracach postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. Dz. U. 2010 Nr 185, poz. 1243, z późn. zm.).

Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez kamieni i dużych grud ziemi czy też materiału zmrożonego. Zagłębienia wykopu pod złączenia powinny być dokładnie wykonane tak, aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury. Jako podsypkę stosować piaski gruboziarniste i żwiru o największym wymiarze ziaren 20 mm. Grubość warstwy podsypki min. 20 cm pod rury. Kąt podbicia rury piaskiem 90°. Rury obsypywać żwirem, piaskiem lub mieszanina piasku i żwiru. Stopień zagęszczenia pod drogami min. 98% ZMP (Zmodyfikowanej Metody Proctora) oraz poza drogami 95% ZMP. Zасыпkę

wykopu należy prowadzić warstwami z zagęszczeniem co 20 cm. Do zasypki użyć materiału pochodzącego z wykopu. Materiał zasypki nie powinien zawierać kamieni i okruchów skalnych nie większych niż 60 mm. Odsłonięte odcinki uzbrojenia należy zabezpieczyć przez podwieszenie w sposób pokazany na rysunku. Do czasu wykonania próby szczelności złącza powinny pozostać odsłonięte.

Rozbiórka umocnienia wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

	<u>Dane ogólne</u>		
1.	Powierzchnia terenu pod inwestycję	m ²	8100
	<u>Dane techniczne</u>		
2.	Ogólna długość rurociągów wodociągowych PEHD Ø 160	m	2051,28
3.	Ogólna długość rurociągów wodociągowych PEHD Ø 110	m	134,47
4.	Ogólna długość przyłączy	m/ szt.	555,87
	w tym:		
	przez trójnik Ø 160/110	m / szt.	134,47 / 7
	Ø 40	m / szt.	408,50 / 69
	Ø 32	m / szt.	12,90 / 1
5.	Hydrant ppoż. nadziemny z podwójnym zamknięciem kulowym	szt.	16

3. Roboty montażowe

Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z wytycznymi technologicznymi i instrukcjami producentów rur i armatury, stosując odpowiedni sprzęt i narzędzia. Ewentualną decyzję o zmianie armatury, rur oraz kształtek musi podjąć przedstawiciel KPGK Sp. z o.o. w Koluszkach. **Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonane winno być pod nadzorem przedstawiciela KPGK Sp. z o.o. w Koluszkach.**

Włączenie projektowanego wodociągu Ø 160 nastąpi w punkcie W1. Położenie rurociągu Ø 160 od węzła nr W1 do węzła nr 140 (końcowego) przedstawiono na mapie w skali 1: 500 (rys. 1). Rurociągi Ø 110 przebiegać będą od węzła 16 do 16.1, od 60 do 60.1, od 102 do 102.3, od 103 do 103.1, od 118 do 118.2, od 139 do 140. Rurociągi zostaną wykonane ze spadkiem i z rzędnymi podanymi na profilach podłużnych rurociągów załączonych do niniejszego opracowania.

Odwodnienie rurociągu przewiduje się poprzez istniejące i zaprojektowane hydranty przeciwpożarowe. Wodociąg zaprojektowano z rur PE HD SDR 17 PN 10. Zaprojektowano kształtki żeliwne kołnierzone i bosc przedstawił na rysunku **węzłów**.

Łączenie rur należy wykonać metodą zgrzewania czołowego. Łączenie rur z PE metoda zgrzewania czołowego może odbywać się w materiale w tej samej grupie wskaźnika płynięcia MFI. Zgrzewanie czołowe nie może być wykonywane przy temperaturze poniżej 0°C jak również w czasie dużej

wilgotności, deszczu, śniegu i mgły (dopuszcza się wtedy wykonawstwo tylko pod osłoną z nadmuchem ciepłego powietrza). Elektrokształtki należy stosować odpowiednio do posiadanej zgrzewarki.

Przy zgrzewaniu doczołowym należy zachować następujące warunki:

- zgrzewane rury powinny posiadać tą samą średnicę i te same grubości ścianek
- rury powinny być ustawione współosiowo
- końcówki łączonych rur należy dokładnie wyrównać (muszą być prostopadłe)
- temperatura w czasie zgrzewania końców rur powinna wynosić 210-220°C
- parametry wykonywania zgrzewania winny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta.

Na projektowanym odcinku rurociągu zaprojektowano podłączenie istniejących przyłączy wodociągowych wD40 do posesji, które należy przyłączyć do nowej sieci wodociągowej przy pomocy nawiertek NWZ/PE z zasuwaniami i kształtek przejściowych. W niniejszej dokumentacji przewiduje się również wykonanie nowych przyłączy do granicy posesji, które obecnie nie są zamieszkane. Z uwagi na kompleksowe zaopatrzenie w wodę tego rejonu w projekcie przewidziano przełączenie poszczególnych posesji z zachowaniem zasady 1 przyłączy do działki z wodociągu głównego. Podłączenie do istniejącej instalacji należy wykonać w terminie uzgodnionym z właścicielem i użytkownikiem w trakcie realizacji przebudowy.

Na mapie d/c projektowych w skali 1:500 (rys.1 w części projektu budowlanego) oraz profilach podłużnych pokazano rozwiązania projektowe oraz rzędne na jakich należy wykonywać projektowaną sieć, przyłącza i hydranty.

Na projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać 16 hydrantów przeciwpożarowych wraz z zasuwą odcinającą DN 80 mm, z samoczynnym odwodnieniem, z podwójnym zamknięciem na ciśnienie co najmniej PN 10 (1 MPa). Skrzynki uliczne do hydrantów należy zabezpieczyć przed osiadaniami krążkami np. z betonu. Skrzynka hydrantowa musi być obrukowana lub obetonowana na powierzchni o promieniu co najmniej 0,60 m licząc od zewnętrznej krawędzi skrzynki. Obrukowanie lub obetonowanie musi wytrzymać bez zniszczeń obciążenia przewidziane dla tej nawierzchni. Skrzynka powinna być posadowiona na hydrancie w taki sposób, aby jej dolna krawędź znajdowała się na wysokości dławicy, a trzpień skrzynki znajdował się po stronie wrzeciona hydrantu.

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru biało – niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Taśma winna być ułożona 20 cm nad rurą z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantu.

Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi urządzeniami podziemnymi nie wpływają bezpośrednio na rozwiązania uniemożliwiające wykonanie przełożenia sieci wodociągowej. Roboty ziemne w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem w terenie realizować pod nadzorem właścicieli (dysponentów) tych sieci. Należy przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach ZUD do projektu.

4. Roboty odwodnieniowe

Ze względu na warunki gruntowo-wodne nie przewiduje się specjalnego sposobu odwodnienia wykopów. Woda pochodząca z ewentualnych opadów atmosferycznych będzie usuwana z wykopów przy użyciu pomp spalinowych lub elektrycznych do wozów asenizacyjnych z odwiezieniem na oczyszczalnię. W trakcie opracowania dokumentacji nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

5. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Przed włączeniem przyłącza wodociągowego do sieci miejskiej należy przyłączyć poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego zgodnie z PN-B-10725/1997. Próbę przeprowadzić pod nadzorem administratora sieci wodociągowej

Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku, przed oddaniem do eksploatacji przyłączyć wodociągowe dokładnie przepłukać czystą wodą. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Jeżeli woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest jego dezynfekcja. Dezynfekcję należy przeprowadzić 4% podchlorynem sodu w ilości 200 mg/l, czas kontaktu powinien pozostawić w przewodzie co najmniej 24 h. Po wykonaniu dezynfekcji należy przyłączyć ponownie przepłukać z prędkością >2,5 m/s oraz wykonać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody.

6. Ochrona antykorozyjna

Rury z PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast armatura posiada zabezpieczenie fabryczne. W przypadku uszkodzenia powłoki antykorozyjnej, miejsca te należy oczyścić szczotkami drucianymi i pomalować asfaltem izolacyjnym lub środkiem antykorozyjnym określonym przez producenta armatury.

7. Organizacja ruchu

Projekt organizacji ruchu na czas budowy przyłączy i sieci wodociągowej stanowić będzie odrębne opracowanie sporządzone przez wykonawcę.

Drogi technologiczne - tymczasowe

Ze względu na charakter inwestycji, w ramach której nie przewiduje się stosowania (w znacznych ilościach) materiałów budowlanych dowożonych drogami zewnętrznymi, przebiegającymi poza strefą, objętej robotami, nie rozpatruje się w niniejszej dokumentacji projektu dróg dojazdowych.

Wykonawca robót, korzystając z dróg gminnych, zobowiązany jest do ich konserwacji podczas realizacji inwestycji. Powinien przewidzieć to w dostosowaniu do opracowywanego przez niego projektu organizacji robót. Lokalne drogi dojazdowe – uznane w konkretnym przypadku jako drogi technologiczne, zapewnią komunikację na obszarze przewidywanych robót, w strefie bezpośrednich robót.

8. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całym odcinku. Nie występują inne uwarunkowania na danym zadaniu mogące wpływać na realizację przełożenia wodociągu. Obiekt nieskomplikowany. Wszystkie prace budowlano – montażowe należy prowadzić zgodnie z aktualnymi przepisami, normami dotyczącymi warunków wykonawstwa i odbioru robót oraz przepisami BHP.