

PROJEKT WYKONAWCZY

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. Opis techniczny.....	3
1. Podstawa opracowania:.....	3
2. Zakres opracowania:	3
3. Stan istniejący i uzbrojenie obce:	3
4. Opis rozwiązań projektowych	3
4.1 Rury:	3
4.2 Kształtki PE	4
4.3 Połączenia rurowe.....	4
4.4 Armatura	4
4.5 Roboty ziemne	4
4.6 Próba szczelności	5
4.7 Płukanie i dezynfekcja.....	5
5. Uwagi końcowe	6
6. Przepisy związane	7
7. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanej sieci wodociągowej.....	7
8. Zestawienie materiałów	8
II. Część rysunkowa	9
1. Plan orientacyjny rys. 00	9
2. Plan sytuacyjny rys. 01.....	9
3. Profil podłużny rys. 02	9
4. Schemat montażowy rys. 03	9

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja w terenie.

2. Zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie odcinka sieci wodociągowej Dz 180 mm PE100 SDR11 wraz z zabezpieczeniem rurą ochronną i armaturą.

3. Stan istniejący i uzbrojenie obce:

Teren będący przedmiotem niniejszego opracowania uzbrojony jest w następujące istniejące sieci:

- wodociągowe,
- kanalizacji sanitarnej,
- gazowe,
- energetyczne,
- teletechniczne.

Gmina Kleszczewo leży w środkowej części województwa wielkopolskiego, przy południowo-wschodniej granicy miasta Poznania. Według regionalizacji fizyczno – geograficznej J. Kondrackiego teren w/w gminy leży na obszarze Równiny Wrzesińskiej – mezoregionie należącym do makroregionu Pojezierze Wielkopolskie i podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego.

4. Opis rozwiązań projektowych

Zgodnie ze zleceniem Zakładu Komunalnego w Kleszczewie, zaprojektowano odcinek sieci wodociągowej Dz 180 mm PE100 SDR11 od ul. Czereśniowej do ul. Kleszczewskiej.

4.1 Rury:

Projektowaną sieć wodociągową wykonać rur PE100 SDR11 Dz180 mm, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe. Rury i kształtki powinny posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną. Rury PE nie wymagają ochrony antykorozyjnej.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Obsypkę rurociągu wykonać warstwą piasku o gr. 20 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 98% wg. Proctora.

Na projektowanym rurociągu przewidziano zastosowanie rury ochronnej PE100 SDR11 Dz 355 mm. Rurę ochronną wyposażać należy w połączenia z tworzywa sztucznego h – 35 mm i manszety o wymiarze: 225/362/75. Schemat rur ochronnych pokazano na schemacie montażowym.

4.2 Kształtki PE

Załamania sieci wykonać za pomocą kształtek polietylenowych zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo bądź wykorzystując elastyczność rur PE. Kształtki winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa.

4.3 Połączenia rurowe

Połączenia wodociągu pokazano w części rysunkowej niniejszej dokumentacji.

Połączenie z istniejącym wodociągiem - dokładną lokalizację podłączenia ustalić w trakcie budowy i po wykonaniu przekopów kontrolnych lokalizujących istniejącą sieć. Połączenia rur PE wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączenia z istniejącym rurociągiem wykonać zgodnie ze schematem montażowym. Wszystkie połączenia zgrzewane powinny posiadać karty technologiczne zgrzewania, wykonawca po wykonaniu sieci wodociągowej wykonuje plan połączeń zgrzewanych z domiarami. Przy połączeniach kołnierzowych należy stosować stalowe śruby, nakrętki, podkładki z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

4.4 Armatura

Na projektowanym wodociągu przewidziano montaż z zasuw kołnierzowych DN150 PN16 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Armatura powinna posiadać certyfikat dopuszczeniowy do stosowania dla wody pitnej. Pod armaturę należy zastosować bloczki podporowe.

4.5 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy projektowanego wodociągu. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągu lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem wodociągu w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie budowy wodociągu należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowany rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 20 cm i stosować nadsypkę o grubości 20 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni

rury. Wykopy należy prowadzić jako umocnione. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela istniejącej sieci. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym sieci wodociągowej.

Na rurociągu należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego. Ponadto zastosować drut miedziany DY min. 1,0 mm² pod rurociągiem lub przy nim (z boku). Drut należy wyprowadzić pod skrzynkę uliczną do zasów i przymocować do obudowy. Oznaczenie uzbrojenia wodociągowego dokonać za pomocą tablic tworzywowych umieszczonych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 5 m od oznaczanego uzbrojenia. Tablice z wciskаныmi literkami. Wzory tablic i wymagania co do treści, wymiaru, materiału, wykonania, wykończenia określa norma PN-86/B-09700 (Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych).

4.6 Próba szczelności

Badanie szczelności przewodów wodociągowych należy przeprowadzić w oparciu o PN-B-10725 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania” oraz zgodnie z informacjami technicznymi producenta rur. Po próbie szczelności rurociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji.

4.7 Płukanie i dezynfekcja

Wykonana sieć wodociągowa winna być dokładnie przepłukana i zdezynfekowana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu. Wodę do płukania należy pobrać z najbliższego istniejącego hydrantu. Po płukaniu wodę należy odprowadzić do najbliższej istniejącej studzienki kanalizacyjnej lub rowu.

Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniej niż 250 mg/l. Po upływie 24 godzin należy przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 10 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

5. Uwagi końcowe

- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym. Roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z właścicielami istniejącego uzbrojenia.
- Wykopy na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami. Prowadzone roboty należy wykonać zgodnie z:
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 47),
 - wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998),
 - Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.
 - Sieć przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności, płukaniu i dezynfekcji,
 - Wykonana sieć powinna być naniesiona na mapy zasadnicze przez odpowiednie służby geodezyjne.
 - Całość robót należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
 - Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze;
 - Materiały użyte do wykonania odwodnienia w zakresie inwestycji powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
 - Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
 - Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli i użytkowników uzbrojenia.
 - Wszystkie roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem właścicieli i użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

Uwaga: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie - zgodnie

Ustawą z dnia 5 lipca 1994r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. Nr 89 z dn. 25 sierpnia 1994r. poz. 414), Dz. U. Nr 111 z dn. 23. 09. 1997r. poz. 726.

UWAGA:

W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nie uwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.

6. Przepisy związane

- PN-B-0100:1985 Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieć zewnętrzna - Oznaczenia graficzne;
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dziennik Ustaw R.P. nr 43 z dnia 14 maja 1999r,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie Dz. U. nr 63 z dnia 30 maja 2000r.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401).

7. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanej sieci wodociągowej

W ramach budowy sieci wodociągowej występować będą następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.
- Roboty w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych i gazowych,
- Roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych.

Dla w/w robót Kierownik budowy, przed jej rozpoczęciem, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

8. Zestawienie materiałów

Wyszczególnienie	Ilość
Rury ciśnieniowe PE100 SDR11 Dz 180 mm	149,40 m
Rura ochronna Dz 355 mm PE100 SDR11	19,50 m
Płyty z tworzywa sztucznego h – 35 mm	16 kpl.
Manszeta z elastomeru – 225/362/75	2 szt..
Zasuwa kołnierzowa DN150 z z obudową i skrzynką uliczną do zsuw	2 kpl.
Kształtki wg schematu montażowego rys nr 4.1 i 4.2	
Oznakowanie trasy wodociągu taśmą z tworzywa	149,40 m
Oznakowanie trasy wodociągu drutem miedzianym DY min. 1,0 mm ²	149,40 m
Oznakowanie armatury za pomocą tabliczek tworzywowych	2 szt.

Opracowała:

inż. Agnieszka Rak

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny	rys. 00
2. Plan sytuacyjny	rys. 01
3. Profil podłużny	rys. 02
4. Schemat montażowy	rys. 03