

## **Spis treści:**

### **I. Załączniki:**

- Warunki techniczne z PWiK we Wrześni Sp. z o.o. z dnia 14.07.2014 r., znak 7180/TT/2014.
- Warunki techniczne z PWiK we Wrześni Sp. z o.o. z dnia 18.08.2014 r., znak 9172/TT/2014.
- Uzgodnienie projektu

### **II. Część opisowa:**

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Opis stanu istniejącego i uzbrojenie obce.
4. Opis rozwiązań projektowych:
  - 4.1. Rury.
  - 4.2. Kształtki PE.
  - 4.3. Połączenia rurowe.
  - 4.4. Armatura.
  - 4.5. Roboty ziemne.
  - 4.6. Próba szczelności.
  - 4.7. Płukanie i dezynfekcja wodociągu.
5. Uwagi końcowe.
6. Zestawienie materiałów.
7. Przepisy związane.

### **III. Część rysunkowa:**

- 1 - Plan orientacyjny
- 2 - Plan sytuacyjny w skali 1:500
- 3 - Profil podłużny w skali 1:100/250
- 4 – Schemat montażowy/rura ochronna

## **I. Załączniki:**

- **Warunki techniczne z PWiK we Wrześni Sp. z o.o. z dnia 14.07.2014 r., znak 7180/TT/2014.**
- **Warunki techniczne z PWiK we Wrześni Sp. z o.o. z dnia 18.08.2014 r., znak 9172/TT/2014.**
- **Uzgodnienie projektu**



**Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji  
Sp. z o.o. we Wrześni**

ul. Miłosławska 8  
62-300 Września  
biuro@pwikwrzesnia.pl

Regon: 630196722  
NIP: 789-00-09-517

tel.: 61 436 05 47  
fax: wewn. 110  
Pogotowie wod-kan: 994

**Uzgodnienie nr 64/UW/2014**

*L.D. 7980/TT/14*

Września, dn. 14.07.2014 r.

**SMP Projektanci**  
**Szuba, Matysik, Pokorski Sp. j.**  
ul. Promienista 87A/1  
60-141 Poznań

**Dotyczy: Projektu zmiany przebiegu drogi wojewódzkiej nr 432 Środa Wielkopolska –  
Września na odcinku Grzymysławice – Oblączkowo.**

W załączeniu przesyłamy uzgodniony projekt zmiany przebiegu drogi wojewódzkiej nr 432 Środa Wielkopolska – Września na odcinku Grzymysławice – Oblączkowo z poniżej podanymi warunkami przebudowy i zabezpieczenia urządzeń wod. - kan. będących w naszym posiadaniu:

1. Na planie sytuacyjnym 1 : 1000 naniesiono istniejące uzbrojenie wod. - kan.:
  - linia ciągła, kolor niebieski – istniejąca sieć wodociągowa
  - linia ciągła, kolor brązowy – istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
2. W obrębie projektowanego ronda w drodze krajowej nr 15 Miłosław - Września, na odcinku 140 m dokonać wymiany istniejącej sieci wodociągowej PVC 110 mm na sieć PE 110 mm, którą należy ułożyć w rurze osłonowej PVC 200 mm.  
Głębokość ułożenia istniejącej sieci wodociągowej ok. 1,40 m – 1,80 m ppt..
3. Wykonawcą wymiany sieci wodociągowej może być wyłącznie właściciel czynnej sieci wodociągowej tj. PWiK Sp. z o.o. we Wrześni, który dokona wymiany na zlecenie Inwestora.
4. Wobec braku dokładnych rzędnych ułożenia sieci wodociągowej, przed przystąpieniem do robót, dokonać próbnych przekopów w celu ustalenia jej zagłębienia.
5. W obrębie drogi gminnej nr 411560 Chwalibogowo – Oblączkowo, w celu późniejszej rozbudowy sieci wod. - kan, na odcinku planowanej inwestycji należy wykonać przepusty pod drogą wojewódzką nr 432:

a) przepust z rury PVC 250 mm o długości ok. 40 m dla przyszłościowej rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej ( proponowane miejsce wykonania przepustu zaznaczono na mapie kolorem brązowym, linia przerywana). Planowana głębokość ułożenia sieci ok. 1,50 od istniejącego terenu.

b) przepust z rury PVC 250 mm o długości ok. 40 m dla przyszłościowej rozbudowy sieci wodociągowej ( proponowane miejsce wykonania przepustu zaznaczono na mapie kolorem niebieskim, linia przerywana). Projektowana głębokość ułożenia sieci ok. 1,60 m od istniejącego terenu.

Przed rozpoczęciem robót projekt montażu przepustów uzgodnić w PWiK Sp. z o. o. we Wrześni.

6. W przypadku wystąpienia podczas robót konieczności ewentualnej przebudowy naszego uzbrojenia, należy bezwzględnie uzgodnić sposób ich rozwiązania w PWiK Sp. z o.o. we Wrześni, ul. Miłosławska 8, Dział Techniczny.
7. Koszty wszelkich robót i uszkodzeń na sieciach oraz urządzeniach PWiK Września w wyniku prowadzonych prac, jak i wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor.
8. O rozpoczęciu prac ziemnych związanych z budową drogi Inwestor powiadomi pisemnie PWiK Września z wyprzedzeniem 14 dni, a o odbiorze końcowym z wyprzedzeniem 7 dni, celem lokalizacji oraz sprawdzenia stanu urządzeń wod. - kan. po wykonanych robotach.
9. Po wykonanych robotach Inwestor dostarczy do PWiK Sp. z o.o. we Wrześni mapę inwentaryzacyjną wraz z naniesionymi rzędnymi skrzynek zasuw, włazów oraz rzędnymi posadowienia przepustów oraz wymienionych sieci.

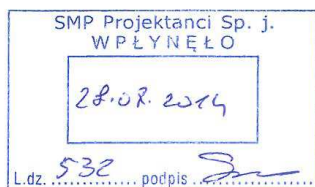
Projekt uznaje się za uzgodniony po spełnieniu powyższych uwag.

Załączniki:

- plan sytuacyjny 1:1000 z wkreśloną siecią wod. - kan.

PREZES ZARZĄDU

*Jarosław Ochotny*





**Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji  
Sp. z o.o. we Wrześni**

ul. Miłosławska 8  
62-300 Września  
biuro@pwikwrzesnia.pl

Regon: 630196722  
NIP: 789-00-09-517

tel.: 61 436 05 47  
fax: wewn. 110  
Pogotowie wod-kan: 994

L.dz. 9142/TT/2014

Września, dn. 18.08.2014 r

**SMP Projektanci Sp. j.**  
**Marcin Matysik**  
ul. Promienista 87A/1  
60-141 Poznań

**Warunki techniczne nr 168/WW/2014  
podłączenia do sieci wodociągowej**

**Lokalizacja:** Obłaczkowo, dz. nr 101/1

- projektowane rondo – droga krajowa nr 15, teren zieleni o pow. 500 m<sup>2</sup>
- właściciel: Skarb Państwa – Starosta Wrzesiński,
- trwały zarząd: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie, 00-848 Warszawa, ul. Żelazna 59.

W odpowiedzi na pismo z dnia 07.08.2014 r., podajemy następujące warunki:

1. Podłączenie wykonać przyłączem wodociagowym od istniejącej sieci wodociągowej PVC 110 mm ułożonej wzdłuż drogi krajowej nr 15, na głębokości ok. 1,60 m i zaznaczonej na mapie linią ciągłą, kolorem niebieskim.  
Uwaga: Na przejście przyłączem wodociagowym przez tereny innych właścicieli należy uzyskać ich pisemną zgodę.
  - a) Do wykonania przyłącza nie stosować technologii klejenia przewodów.
  - b) Dopuszcza się umieszczenie wodomierza w studzience wodomierzowej (na warunkach określonych rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami).
  - c) Za zestawem wodomierzowym – zgodnie z kierunkiem przepływu wody – należy zainstalować zawór zwrotny antyskażeniowy.
  - d) Ciśnienie w sieci wiejskiej – SUW Kaczanowo: 0,2÷0,3 MPa.
  - e) Pobór wody do celów podlewania zieleni w ilości 2,0 m<sup>3</sup>/d; przepływ obliczeniowy  $q = 0,05 \text{ dm}^3/\text{s}$ .
2. Projekt budowlany opracować na podstawie:
  - niniejszych warunków technicznych wydanych przez PWiK Sp. z o.o. we Wrześni,
  - PN-92/B-01706 i warunków określonych rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002 (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami),

KRS 0000215661 Sąd Rejonowy w Poznaniu  
Kapitał zakładowy: 43.995.000 PLN

PKO BP s.a. I o/Gniezno  
53 1020 4115 0000 9102 0002 0412

- projektu usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu uzgodnionego przez Radę Koordynacyjną działającą przy Starostwie Powiatowym we Wrześni.
3. Projekt budowlany przedłożyć w 3 egz. w naszym Przedsiębiorstwie celem uzgodnienia, z których jeden zostaje w aktach PWiK we Wrześni Sp. z o.o..
  4. Zgodnie ze zmianą przepisów Prawa budowlanego (Dz. U. Nr 163, poz.1364), przed terminem zamierzonego rozpoczęcia robót, inwestor powinien dokonać zgłoszenia budowy przyłącza wodociągowego:
    - a) co najmniej 30 dni w Starostwie Powiatowym we Wrześni – Wydział Administracyjny Architektoniczno-Budowlany, ul. Chopina 10 (art.30 ust.1 pkt.1a w zw. z art. 29 ust. 1 pkt 20), lub
    - b) w terminie 14 dni do PWiK Sp. z o.o. we Wrześni, ul. Miłosławska 8 (art. 29a) pisemnie na naszym druku.
  5. Montażu nasady rurowej (nawiertki) lub wcinki może wykonać wyłącznie dostawca wody na zlecenie wnioskodawcy.
  6. Przyłącze wodociągowe wykonać kosztem i staraniem wnioskodawcy przez uprawnionego wykonawcę z wyłączeniem wodomierza głównego, który jako własny przyrząd pomiarowy zainstaluje dostawca wody po dokonanych odbiorze technicznym.
  7. Opłata za przyłączenie do sieci wodociągowej zgodnie z zatwierdzonym cennikiem od m-ca marca 2014 roku wynosi 96,00 zł. + Vat.
  8. Wykonane przyłącze wodociągowe, po przepłukaniu i przeprowadzeniu dezynfekcji, w stanie odkrytym zgłosić:
    - a) uprawnionemu geodecie celem zinwentaryzowania,
    - b) naszemu Przedsiębiorstwu celem dokonania odbioru technicznego.
  9. Potwierdzeniem dokonanego odbioru jest spisany protokół, który stanowi podstawę, jako jeden z dokumentów, do zawarcia umowy na dostawę wody.
  10. Do protokołu odbioru inwestor dostarcza 1 egz. mapki inwentaryzacyjnej przyłącza ze szkicem polowym i wykazem współrzędnych, alternatywnie uznamy potwierdzenie przez geodetę dokonanej inwentaryzacji. W przypadku złożenia potwierdzenia, ww. mapkę inwentaryzacyjną ze szkicem polowym i wykazem współrzędnych, inwestor dostarczy do PWiK Sp. z o.o. we Wrześni ul. Miłosławska 8 w terminie 1 m-ca od dnia odbioru.
  11. Na trasie wybudowanego przyłącza wodociągowego nie umieszczać obiektów budowlanych lub dokonywać nasadzeń drzew i krzewów.
  12. Wykonane przyłącze wodociągowe stanowić będzie własność inwestora z wyłączeniem nawiertki lub zaworu odcinającego stanowiącej granicę podziału majątkowego i eksploatacyjnego stron. Usuwanie skutków ewentualnych awarii przyłącza wodociągowego ponosić będzie właściciel.
  13. Warunkiem zaopatrzenia w wodę jest zawarcie z tut. przedsiębiorstwem umowy na dostawę wody, po wystąpieniu z pisemnym wnioskiem osoby, której nieruchomość została podłączona do sieci.

14. Inwestorowi niezadowolonemu z wydanych warunków technicznych przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy. Pismo zawierające zarzuty i argumenty przeciwko wydanym warunkom technicznym należy złożyć w siedzibie Spółki w terminie 7 dni od daty doręczenia/odebrania warunków.

Warunki techniczne ważne są przez okres 24 m-cy.

Załącznik:

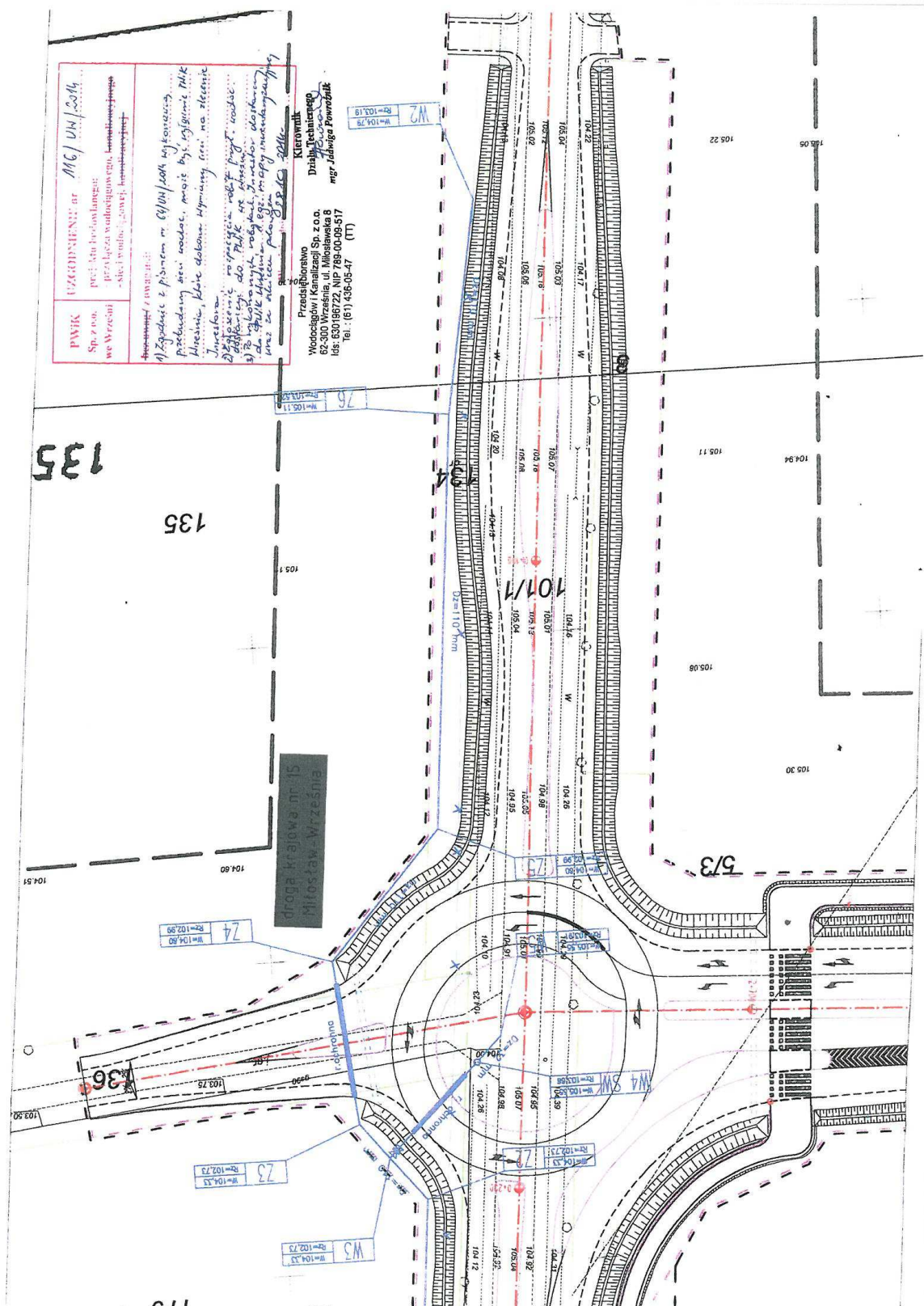
- 1 egz. mapy z wskreślonym uzbrojeniem wodociągowym

**PREZES ZARZĄDU**

*Jarosław Ochotny*









## **II. Część opisowa:**

### **1. Podstawa opracowania:**

- zlecenie inwestora,
- opracowanie dokumentacji technicznej „Projekt zmiany przebiegu drogi wojewódzkiej nr 432 Środa Wielkopolska – Września na odcinku Grzymisławice - Obłaczkowo”,
- Warunki techniczne,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja w terenie.

### **2. Zakres opracowania:**

Zakres opracowania obejmuje projekt przebudowy sieci wodociągowej w zakresie projektowanego ronda na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 wraz z budową przyłącza do podlewania zieleni na projektowanym rondzie.

### **3. Stan istniejący i uzbrojenie obce:**

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

- wodociągowe,
- teletechniczne,
- energetyczne,
- kanalizacyjne,
- gazowe.

#### **UWAGA:**

**PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI PROJEKTOWANYCH PRZEWODÓW NALEŻY ZA POMOCĄ PRZEKOPÓW KONTROLNYCH ZLOKALIZOWAĆ PRZEBIEG UZBROJENIA ISTNIEJĄCEGO. PRACE TE NALEŻY PROWADZIĆ W SPOSÓB RĘCZNY POD NADZOREM WŁAŚCICIELI UZBROJENIA.**

### **4. Opis rozwiązań projektowych**

Zgodnie z warunkami technicznymi przewiduje się przebudowę istniejącego odcinka wodociągu wykonanego z rur PVC Dz110 mm na rurociąg z rur PE100 SDR11 PN16 o średnicy Dz 110 mm. Ponadto projektuje się przyłącze wodociągowe o średnicy Dz 32 mm PE do podlewania zieleni na projektowanym rondzie będącym zakresem opracowania. Końcówkę przyłącza

wyposażyć w zawór odcinający Dn25 ze złączką do węża. Zawór usytuować 1.0 m ponad projektowany teren.

Ponadto zgodnie z warunkami technicznymi zachodzi potrzeba montażu przepustów w obrębie drogi gminnej nr 411560 Chwalibogowo-Obłaczkowo w celu przyszłościowej rozbudowy sieci wod. kan. I tak dla sieci kanalizacji sanitarnej przewidziano lokalizację przepustu z rur PVC o średnicy Dz 250 mm o długości L – 38.0 m ( głębokość ułożenia 1,50 m) oraz dla sieci wodociągowej o średnicy Dz 250 mm z rur PVC o długości L- 38.0 m (głębokość ułożenia 1,60 m).

#### **4.1 Rury:**

Projektowane rurociągi wykonać z rur PE100 SDR11 PN16 Dz 110 mm i Dz 32 mm (przyłącze), łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe.

Rury PE nie wymagają ochrony antykorozyjnej.

Rury PE100 SDR11 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.

Głębokość zaprojektowanego rurociągu przyjęto 1.60 m (oś), dokładne rzędne posadowienia istniejącego rurociągu ustalić w trakcie budowy.

Na projektowanym przyłączy przy przejściu pod projektowaną drogą (rondem) zastosować rurę ochronną PE100 SDR11 Dz 110 mm. Rura przewodowa będzie prowadzona w rurze ochronnej na płozach z tworzywa sztucznego o wysokości : h- 24 mm. Końce rur ochronnych wyposażyć w manszety uszczelniające wykonane z elastomeru o wym. 33/165/75. Ponadto przy przejściu projektowanego rurociągu Dz 110 mm pod drogą przewidziano również montaż rury ochronnej Dz 250 mm PE100 SDR11 wraz z kompletem płóz o wysokości 44 mm i manszetami o wymiarze 112/252/75.

#### **4.2 Kształtki z 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 rur PE wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. 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. Połączenia przyłącza 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.

#### **4.4 Armatura:**

Na projektowanym przyłączy wodociągowym zaprojektowano zasuwę odcinającą ze złączami ISO dla rur PE o średnicy DN1" PN16. Armatura winna posiadać certyfikat dopuszczeniowy do stosowania dla wody pitnej. Pod armaturę należy zastosować bloczki podporowe.

Ponadto do pomiaru zużycia wody na przyłączy zaprojektowano studzienkę wodomierzową z tworzywa sztucznego (oznaczona na planie jako SW) np. PE o średnicy Dw1000 mm. Studzienkę wyposażać w wodomierz, który należy zainstalować na typowej konsoli montażowej. W skład zestawu wodomierzowego wchodzi następująca armatura: zawory odcinające kulowe, antyskażeniowy zawór zwrotny wyposażony w zawory spustowe do poboru próbek wody do badań oraz wodomierz d nom = 20 mm.

Zestaw montować 0.90 m powyżej dna studni.

#### **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 i przyłącza. 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. Pozostałą część wykopu zasypać należy gruntem rodzimym. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym sieci wodociągowej

Na głębokości 30 cm nad górą rurociągu należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego. Ponadto zastosować drut miedziany DY min. 1,0 mm<sup>2</sup> pod rurociągiem lub przy nim (z boku). Drut należy wyprowadzić pod skrzynkę uliczną do zasów i przymocować do obudowy. Oznaczenie uzbrojenia (zasuw) wodociągowych 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).

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i wymogów eksploatacyjnych należy zachować pasy ochronne pozbawione zabudowy i zadrzewienia o szerokości, liczonej od skraju przewodu z każdej strony:

- dla sieci wodociągowej o średnicy DN ≤ 250 mm po 3,0 m.

#### **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 wodociągu**

Wykonane przyłącze wodociągowe winne być dokładnie przepłukane i zdezynfekowane 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 wykonywać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym, roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z ustaleniami właścicieli istniejącego uzbrojenia.
- Wykopy o głębokości powyżej 1 m na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Prace przełączeniowe prowadzić pod nadzorem gestora sieci
- Do wykonania wodociągu i przyłącza stosować rury z PE100 SDR11 PN16.

### **Prowadzone roboty należy wykonywać zgodnie z:**

- 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),
- Wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu, 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;
- Wodociąg przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności, płukaniu i dezynfekcji;
- Nie zasypaną sieć wodociągową należy zgłosić do odbioru technicznego;
- Wykonana sieć wodociągowa winna zostać naniesiona na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne;
- 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 powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie;

- Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem użytkowników.
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń 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.

## 6. Zestawienie materiałów:

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Rury ciśnieniowe PE100 SDR11 Dz 32/3 mm zgrzewane elektrooporowo ( lub doczołowo)	26,20 m
2.	J/w lecz Dz 110/10 mm	273,00 m
3.	Rura ochronna PE100 SDR11 Dz 110 mm	12,00 m
4.	J/w lecz Dz 250 mm	18,00 m
5.	Płyty z tworzywa sztucznego h – 24 mm	10 kpl.
6.	J/w lecz h – 44 mm	14 kpl.
7.	Manszety z elastomeru o wymiarze 33/165/73	2 kpl.
8.	J/w lecz 112/252/75	2 kpl.
9.	Zasuwa ze złączami ISO dla rur PE DN1 ‘ z obudową i skrzynką uliczną do zasuw	1 kpl.
10.	Opaska do nawiercania pod ciśnieniem 110/1” z odejściem obrotowym	1 szt.
11.	Kolano ( załom) 4 stopnie Dz110 PE100	1 szt.
12.	J/w lecz 45 stopni	1 szt.
13.	J/w lecz 30 stopni	1 szt.
14.	J/w lecz 48 stopni	1 szt.
15.	J/w lecz 37 stopni	1 szt.
16.	J/w ;lecz 5 stopni	1 szt.
17.	J/w lecz 4 stopnie	2 szt.
18.	Łącznik rurowy do rur PE i PVC DN100	2 szt.
19.	Studzienka wodomierzowa D1000 mm z tworzywa z włazem z wypełnieniem betonowym	1 kpl.
20.	Zestaw wodomierzowy z zaworami odcinającymi i antyskażeniowym zaworem zwrotnym	1 kpl.
21.	Wodomierz dnom = 20 mmm	1 szt.
22.	Oznakowanie wodociągu za pomocą taśmy w kolorze niebieskim	299,20 m
23.	Oznakowanie trasy wodociągu drutem miedzianym DY min. 1,0 mm <sup>2</sup>	299,20 m
24.	Oznakowanie armatury za pomocą tabliczek tworzywowych	2 szt.



25.	Zawór odcinający ze złączką do węża DN25	1 kpl.
26.	Przepusty z rur Dz 250 mm PVC	76,00 m
27.	Likwidacja istniejącego wodociągu ac DN100	280,00 m

## 7. 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).

Opracowała:

inż. Agnieszka Rak

## III. Część rysunkowa