
PROJEKT BUDOWLANY

**SIECI WODOCIĄGOWEJ
wraz z przyłączami
w ul. Topolowej w Orońsku**

INWESTOR :

**URZĄD GMINY W OROŃSKU
26-505 Orońsko, ul. Szkolna 8**

AUTOR PROJEKTU:

OPRACOWAŁ:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA

1. Podstawa opracowania projektu budowlanego.
2. Materiały wyjściowe
3. Przedmiot i zakres opracowania.
4. Istniejące zagospodarowanie i uzbrojenie terenu.
5. Wybór układu i trasy wodociągu.
6. Warunki gruntowo-wodne.
7. Określenie średnic i zapotrzebowania wody.
8. Opis budowy sieci wodociągowej.
9. Opis budowy przyłączy wodociągowych
10. Wytyczne do realizacji.
11. Zestawienie przyłączy wodociągowych

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne na dostawę wody dla posesji przy ul. Topolowej w Orońsku
2. Decyzja z dnia 05.09.2006r. Wójta Gminy Orońsko o lokalizacji inwestycji celu publicznego
3. Opinia ZUD nr 110/2008 z dnia 05.06.2008r. Starostwa Powiatowego w Szydłowcu.
4. Postanowienie Nr 139/DR/08 z dnia 11.06.2008r. Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie, Delegatura w Radomiu
5. Decyzja z dnia 28.11.2006r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia

III. RYSUNKI

- Rys. nr 1a - orientacja 1 : 10 000
Rys. nr 1 - plan sytuacyjny 1 : 1000
Rys. nr 2 - profil podłużny sieci wodociągowej 1:100/500
Rys. nr 3 - schematy montażowe węzłów wodociągowych
Rys. nr 4 - profile wykonania przyłączy wodociągowych 1;200

Rysunki powtarzalne:

- bloki oporowe dla sieci wodociągowej;
- blok oporowy pod zasuwę wodociągową;
- przekrój poprzeczny wykopu pod wodociąg;
- studnia wodomierzowa – karta katalogowa

I. OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU BUDOWLANEGO.

- Umowa zawarta z Gminą Orońsko na opracowanie PB sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Topolowej w Orońsku;
- mapy sytuacyjno-wysokościowe 1 : 1000;
- wizja lokalna w terenie oraz uzgodnienia z właścicielami działek odnośnie trasy sieci i przyłączy oraz miejsca lokalizacji wodomierza;

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.

- koncepcja programowa zaopatrzenia w wodę gminy Orońsko oraz ANEKS NR 1 (1996r) i NR 2 (2001r);
- uzgodnienia branżowe załączone do niniejszego opracowania;
- obowiązujące Polskie i Branżowe Normy oraz wytyczne techniczne projektowania sieci wodociągowych;
- informacje o projektowaniu i budowie sieci wodociągowych w systemie PVC i PE oraz armatury producentów i dystrybutorów na naszym rynku.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami dla posesji zlokalizowanych w ul. Topolowej w Orońsku, z włączeniem w istniejącą w ulicy Brandta sieć wodociągową z rur PVC $\varnothing 160$ mm .

Wodociąg będący przedmiotem niniejszego opracowania nie został ujęty w opracowanej dla gminy Orońsko „Koncepcji programowej zaopatrzenia w wodę gminy Orońsko”, jednak stanowi naturalne uzupełnienie rozbudowy sieci wodociągowej w ramach zadania „wodociąg nr 1 – Orońsko”, określony w tej koncepcji.

Zakres opracowania obejmuje

A/ budowę sieci wodociągowej

z rur PVC PN10	$\varnothing 110$ mm	l= 487,00 mb
	$\varnothing 90$ mm	l= 74,00 mb

B/ przepięcie do projektowanej sieci wodociągowej **4 szt. istniejących przyłączy :**

$\varnothing 40$ PE l= 0,5m na dz. 1063 – do pos. 45/19
 $\varnothing 50$ PE l= 1,0m na dz. 39/3 - ulica Spółdzielcza
 $\varnothing 90$ PVC l= 1,5 na dz. 21/9
 $\varnothing 40$ PE l= 13,5m dz. 21/14 pos 10 ul. Topolowa

C/ budowę 3 szt. przyłączy wodociągowych z rur PE100PN10 \varnothing 40 i 50 o łącznej długości **l= 55,5 mb** (montaż 4 zestawów wodomierzowych)

Zestawienie przyłączy zawarto na stronie 12 niniejszego opracowania.

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE I UZBROJENIE TERENU.

Teren objęty niniejszym opracowaniem posiada funkcje komunikacyjną i zabudowy mieszkaniowej.

Teren uzbrojony jest w sieć wodociągową (miejscami do likwidacji lub odcięcia), linię kablową telefoniczną i energetyczną.

Włączenie projektowanego wodociągu w sieć istniejącą zaprojektowano w poboczu drogi gminnej w ul. Brandta w Orońsku.

5. WYBÓR UKŁADU I TRASY WODOCIĄGU

Układ sieci wodociągowej, miejsce włączenia w sieć istniejącą został narzucony przez Zamawiającego. Wykonane na potrzeby projektu budowlanego sieci wodociągowej obliczenia hydrauliczne wykazują prawidłowość zastosowanego rozwiązania.

Projektowany wodociąg prowadzony jest wzdłuż dróg gminnych o nawierzchni asfaltowej i gruntowej oraz w działkach prywatnych. Sposób prowadzenia robót (wykopy otwarte lub przewiert) został opisany na profilu i planie sytuacyjnym sieci wodociągowej.

6. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

Warunki gruntowo-wodne zostały określone w dokumentacji geotechnicznej opracowanej na zlecenie Urzędu Gminy w Orońsku we wrześniu 2006r.

Z dokumentacji wynika:

- w podłożu dokumentowanego terenu pod warstwą nasypów i gleby o miąższości 0,5-1,2m występują piaski gliniaste, piaski wodnolodowcowe i gliny piaszczyste zwięzłe. Wyróżniono 6 warstw geotechnicznych:
 1. nasypy niebudowlane (gleba z domieszką gruzu)
 2. gleba
 3. osady wodnolodowcowe – nawodnione, średnio zagęszczone pospółki;
 4. osady wodnolodowcowe – wilgotne i nawodnione średnio zagęszczone piaski grube;
 5. osady wodnolodowcowe - wilgotne, twaroplastyczne pyły piaszczyste ;
 6. osady lodowcowe – mało wilgotne, piaski gliniaste i gliny piaszczyste zwięzłe
- wody gruntowe występują w w rejonie ulicy Topolowej (otwór 3 i 4) postaci warstwy wodonośnej związanej z piaskami

wodnolodowcowymi. zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się na głębokości ok. 1,5 m;

Wnioski:

1. przy prowadzeniu robót ziemnych poniżej zwierciadła wód gruntowych konieczne będzie odwodnienie wykopów igłofiltrami (w gruntach niespoistych) ;
2. w rejonie nawierzchni drogowych należy grunt rodzimy zastąpić gruntem piaszczystym (całkowita wymiana gruntu).

7. OKREŚLENIE ŚREDNIC I ZAPOTRZEBOWANIE WODY

Przyjęta w projekcie średnica wodociągu jest konsekwencją rozwiązań „koncepcji programowej zaopatrzenia w wodę gminy Orońsko” . Średnica projektowanego wodociągu uwzględnia obecne oraz przyszłościowe zapotrzebowanie na wodę dla istniejącego i przyszłościowego w tym rejonie zagospodarowania terenu dla celów bytowo-gospodarczych.

Zapotrzebowanie wody.

Zapotrzebowanie wody dla celów gospodarczych.

Obliczenie zapotrzebowania wody dokonano biorąc pod uwagę istniejące zagospodarowanie terenu

Obliczenie zapotrzebowania wody dokonano przy następujących założeniach:

- średniodobowe, jednostkowe zużycie wody dla celów bytowo-gospodarczych mieszkańców wsi – 100 l/d/M
- współczynniki nierównomierności – $N_d=1,3$, $N_h=1,6$
- liczba gospodarstw domowych (zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna) – 11szt.
- zwiększenie całkowitej ilości wody o 10% ze względu na możliwe dodatkowe zagospodarowanie terenu.

Zapotrzebowanie wody dla obszaru objętego opracowaniem projektowym wynosi ok. $q = 0,4m^3/h$

Zapotrzebowanie wody dla celów przeciwpożarowych.

Zgodnie z obowiązującą normą zapotrzebowanie wody dla celów ppoż dla projektowanego wodociągu wynosi $Q_{ppoż} = 10,0$ l/s.

Wykonane obliczenia hydrauliczne sprawdzające wykazują, że projektowany wodociąg zabezpieczy dostawę wody dla celów p.poz w wymaganej ilości

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem dla ochrony przeciwpożarowej zaprojektowano na sieci hydranty podziemne o średnicy $\varnothing 80$ mm. Hydranty montowane będą na odgałęzieniach $\varnothing 80$ mm.

8. OPIS BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ.

8.1 Technologia wykonania wodociągu

Biorąc pod uwagę konieczność zapewnienia jak najkrótszego okresu przerwy w dostawie wody dla posesji, które należy przepiąć do projektowanego wodociągu, budowę sieci wodociągowej należy podzielić na 2 etapy:

Etap I - od W1 do ZW2 wraz z przepięciem istniejących przyłączy wody na tym odcinku (ø40, ø50 i ø90mm)

Etap II – pozostały zakres sieci.

Przyjęto następujące technologie realizacji przedmiotowej inwestycji:

- wykopy otwarte liniowe wąskoprzestrzenne
w tym przejście pod drogą dz. 39/3 – w rurze osłonowej dn=200mm
- przewiertki poziome – przy przekraczaniu drogi gminnej i rowu (przyłącza w ul. Topolowej)

8.2. Roboty przygotowawcze

Tymczasowa organizacja ruchu

Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt tymczasowej organizacji ruchu uwzględniający prowadzenie robót w pasie drogi powiatowej.

Wytyczenie trasy wodociągu

Wytyczenie trasy oraz pomiarów wysokościowych winien wykonać uprawniony geodeta.

Plantowanie ziemi urodzajnej

W działkach 23/3 i 23/4, podczas prowadzenia prac ziemnych przewiduje się zdejmowanie wierzchniej warstwy gruntu uprawnego (średnia grubość warstwy ok. 45cm na szerokości 2,0m) i odrębne jego składowanie. Ze względu na konieczność przywrócenia zajętego na czas budowy terenu do stanu użyteczności rolniczej, należy wykazać szczególną staranność przy prowadzeniu robót ziemnych na tych działkach.

Karczowanie samosiewek i podsycia

Trasa projektowanego wodociągu przy drodze gminnej ulicy Brandta przebiega w poboczu. Przed rozpoczęciem robót ziemnych w porozumieniu z Gminą Orońsko należy przygotować teren poprzez mechaniczne karczowanie i uporządkowanie go dla wprowadzenia sprzętu

Wycinka drzew i karczowanie karpiny

Wycinka drzew jest przewidziana w pasie drogowym drogi gminnej - ul. Brandta, karczowanie karpiny – w ul. Topolowej dz. 21/11.

W części kosztorysowej opracowania projektowego zawarto obliczenia ilości założonej przez autora projektu ilości wycinanych drzew i usuwania karpiny. Ostateczna ich ilość zostanie określona przez Wykonawcę wspólnie z Inwestorem po geodezyjnym wytyczeniu zadania i przyjętej przez Wykonawcę ostatecznej technologii prowadzenia robót.

8.3 Przekroczenie drogi gminnej (dz. 39/3)

Przekroczenie zaprojektowano w rurze osłonowej stalowej $\varnothing 219,1/5,6$ mm
Przeciąganie rury przewodowej wodociągowej z PVC - za pomocą typowych płóz ślizgowych. Płozy rozstawić co 1,0m. a na końcach rury - podwójnie.
Uszczelnienie rury przewiertowej przyjęto manszetami.

8.4 Roboty w technologii tradycyjnej

Roboty ziemne - wykop wąskoprzestrzenny.

Pozostały zakres wodociągu należy realizować metodą tradycyjną
Wykop pod projektowany wodociąg należy wykonać jako liniowy o ścianach pionowych, szerokości 0,90m. z pełnym umocnieniem ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi.
Wykop zakłada się wykonywać sprzętem mechanicznym oraz ręcznie.

Odwodnienie wykopów .

Badania geotechniczne gruntu na trasie projektowanego wodociągu wykazały obecność wody gruntowej występującej w postaci warstwy wodonośnej związanej z piaskami wodnolodowcowymi. Zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się na głębokości ok. 1,5m

W związku z powyższym w niniejszym opracowaniu przewiduje się odwodnienie wykopów na odcinku ok. 130mb od W4 do HP3 i HP4:

- poprzez depresję w gruntach piaszczystych statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej, dla której należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 4 m wpłukiwane w grunt bez obsypki filtracyjnej; igłofiltrów wpłukiwać w grunt co ok. 2,0m w odległości ok. 0,5m od ściany wykopu;

Odwodnienie wykopów będzie procesem krótkotrwałym i nie spowoduje ujemnego oddziaływania w obszarze zasięgu leja depresji.

Podłoże pod wodociąg, obsypka strefy ochronnej.

Rury należy układać w gotowym wykopie na podłożu:

- z dowiezionego piasku gruboziarnistego o grubości warstwy 15 cm. W przypadku pogłębienia wykopu bądź wystąpienia podłoża rodzimego niestabilnego należy pod rury wykonać podłoże z piasku gruboziarnistego z zagęszczeniem o grubości warstwy 15 cm oraz podsypkę - warstwę wyrównawczą z piasku j.w. o grubości warstwy min. 5 cm niezagęszczoną.

Zасыпkę w strefie ochronnej rurociągu wykonywać piaskiem gruboziarnistym z zagęszczeniem jak na rys. „Przekrój poprzeczny wykopu...”.

Przewiduje się wykonać podłoże i zасыпkę strefy ochronnej piaskiem dowiezionym – wymiana gruntu.

Bloki oporowe i podporowe.

Bloki oporowe należy stosować na końcówkach przewodów, w miejscach załamania trasy wodociągu oraz na trójnikach jako bloki oporowe prefabrykowane w gruntach piaszczystych i zagłębieniu $h = 1,80$ m. Pod armaturą należy stosować bloki podporowe z betonu B 15. Blok należy tak

wyprofilować, aby podparł armaturę do połowy jej wysokości zapewniając jednocześnie swobodny dostęp do złączy.

Bloki oporowe należy wykonywać min. 6 dni przed przeprowadzeniem próby ciśnieniowej szczelności przewodu.

Warunkiem odpowiedniej skuteczności wzmocnienia jest wylanie betonu na twardej ścianie wykopu. W przypadku wylewania betonu na nieutwardzonym gruncie, wypełnienie wykopu należy bardzo dokładnie ubić.

Pomiędzy kształtką a blokiem oporowym układać folię lub taśmę z tworzywa.

Zасыpkę wykopów powyżej wysokości obsypki rur tzw. strefy ochronnej do ok. 0,3m od poziomu terenu przyjęto:

- gruntem rodzimym, rozdrobnionym, bez grud i kamieni – na odcinku od W3 do W4

- na pozostałym odcinku – gruntem dowiezionym.

Zасыpkę zagęszczać przez ubijanie warstwami grub. 0,30m do uzyskania stopnia zagęszczenia 90% ZPP w terenach użytkowanych rolniczo i 95% ZPP w drogach.

Demontaż istniejących przewodów wodociągowych

W trakcie wykonywania robót montażowych wszystkie przewody przeznaczone w niniejszym opracowaniu do likwidacji – zdemontować w świetle wykopu, a końcówki zaślepić.

Odtworzenie nawierzchni

Po zakończeniu robót odtworzyć pobocza dróg gminnych do stanu pierwotnego a w ulicy Brandta – ze żwiru. Na terenach stanowiących własność prywatną zajęty pas działki uporządkować, grunt użytkowany rolniczo – zrehabilitować. Na odcinku od W2 do W3 (ok. 50mb) odtworzyć nawierzchnię z bloczków betonowych.

8.5. Materiał i średnice.

Do budowy wodociągu zastosowano rury PVC PN10 ciśnieniowe o średnicy 110mm kielichowe łączone na uszczelkę gumową.

Montaż węzłów wykonać zgodnie z zestawieniem kształtek i armatury pokazanym na rys. nr 3 „Schematy montażowe węzłów wodociągowych”.

Montaż rur PVC wykonywać zgodnie z instrukcją montażową dla tych rur wydaną przez ich producenta.

8.6. Armatura.

Sieć wodociągową uzbroić w :

- armaturę zaporową - zasuw sieciowe dn = 100 mm i 80mm kołnierzone z gumowanym klinem uszczelniającym do zabudowy w gruncie (szt.4) zamontowane zgodnie z planem sytuacyjnym i profilem podłużnym sieci.
- armaturę przeciwpożarową - hydranty poż ø 80mm podziemne (szt. 4) z zamknięciem tłoczkowym żeliwne, z zasuwą kołnierzową ø80mm PN10 typ krótki, spełniające jednocześnie funkcje odpowietrzenia sieci.

Skrzynki uliczne do zasuw i hydrantów obrukować.

8.7 Próba szczelności i dezynfekcji przewodu.

Przed zasypaniem wodociąg należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-B-10725.

Oddanie wodociągu do eksploatacji może nastąpić po płukaniu i dezynfekcji oraz uzyskaniu pozytywnych wyników bakteriologicznych analizy wody.

8.8 Zabezpieczenie antykorozyjne.

Kształtki żeliwne i hydranty zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie i staranne dwukrotne zaizolowanie farbą bitumiczną.

Powierzchnie betonowe bloków oporowych i ściany zewnętrzne studni dla zasuw należy zabezpieczyć przed korozją poprzez dwukrotne pomalowanie Bitizolem R+2P.

8.9 Oznakowanie wodociągu

Miejsca lokalizacji zasuw i hydrantów oznaczyć na tabliczkach umieszczonych na punktach stałych lub słupkach betonowych. Wszystkie punkty charakterystyczne wodociągu, w tym zmiany kierunków oznakować betonowymi słupkami. Wskazane jest nad przewodem wodociągowym układać taśmę identyfikacyjną koloru niebieskiego lub zielonego z wkładką metaliczną dla umożliwienia lokalizacji wodociągu szczególnie w terenach prywatnych.

9. OPIS BUDOWY PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH.

Zakres opracowania obejmuje budowę **3** przyłączy wodociągowych: z rur PE100 PN10 o średnicy **ø40mm** i **50mm** i łącznej długości **L = 55,5mb** (długość przyłączy od włączenia w sieć wodociągową do lica budynku i studni wodomierzowych) oraz **4** przepięć istniejących przyłączy wodociągowych

Zestawienie posesji, do których zaprojektowano przyłącza wodociągowe, średnicę, długość oraz miejsce montażu wodomierza ustalone z użytkownikiem działki zawarto w tabeli na stronie nr 12 niniejszego opracowania.

9.1. Dobór i lokalizacja wodomierza.

Wodomierze montowane będą w budynkach (kpl.2) oraz w studniach wodomierzowych (kpl.1).

Projekt niniejszy przewiduje zastosowanie studni wodomierzowych z tworzywa sztucznego z izolacją cieplną – np. typu DANWELL (lub równoważnej) o średnicy 500mm .

Dobór wodomierzy:

Dla gospodarstw domowych doboru dokonano na zapotrzebowanie w wodę w wys. przepływu obliczeniowego $q_h = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Wydajność wodomierza:

$$Q_{\text{wod}} = 2 \times 2,0 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla tego przepływu dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy Is-2,5:

- dn = 20 mm.
- przepływ maksymalny 5 m³/h
- przepływ nominalny 2,5 m³/h

W skład wszystkich zestawów wodomierzowych wchodzi: wodomierz skrzydełkowy z dwoma zaworami kulowymi odcinającymi oraz zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA. Elementy zestawów wodomierzowych oraz włączenia w sieć wodociągową opisano na profilu przyłączy, rysunek nr 4

9.2. Roboty budowlano-montażowe

Projektowane przyłącza wodociągowe należy wykonać po zrealizowaniu zewnętrznej sieci wodociągowej oraz dokonaniu próby ciśnienia sieci.

Przyłącza włączone są do sieci poprzez założenie opasek nawiernych dla rur PVC, z końcówkami gwintowanymi i z zaworem odcinającym. Odcięcie przyłącza projektuje się poprzez zamontowanie zaworu odcinającego na opasce nawierniej z obudową i skrzynką do zasuw. Skrzynkę zamontować na podbudowie betonowej oraz obrukować. Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE 100 PN10 o średnicy 40mm. Wykonanie przyłączy wg załączonego rys. nr 4

Przekroczenie drogi gminnej i rowu

Przekroczenie zaprojektowano przewierciem w rurach przewiertowych stalowych $\varnothing 108,0/5,0$ mm.

Przewiert wykonywać spoza pasa drogowego wyprowadzając rury osłonowe ok. 1,0m poza pas drogi i rowu.

Rura przewiertowa pozostaje jako osłonowa. Przeciąganie rury przewodowej wodociągowej z PE za pomocą typowych płóz ślizgowych. Płozy rozstawić co 1,0m. a na końcach rury - podwójnie.

Uszczelnienie rury przewiertowej przyjęto manszetami.

Rurociągi układać na głębokości 1,6 - 1,8m. od poziomu terenu na wyrównanym podłożu z piasku grub. 15 cm z obsypką piaskową min. 15 cm ponad wierzch rury /po zagęszczeniu/. Zagęszczenie obsypki ręczne.

Zasyпка wykopów nad obsypką gruntem rodzimym zagęszczonym do wskaźnika ZPP - 90% w terenach zielonych, - 95% w drogach.

W przypadku występowania gruntu gliniastego, grunt rodzimy wymienić na piasek.

Łączenie rur PE- poprzez kształtki zaciskowe do wody POLYRAC lub połączenia zgrzewane.

Roboty ziemne wykonywane mechanicznie lub ręcznie w zależności od zagospodarowania działki i uzbrojenia podziemnego.

Próba ciśnienia, płukanie i dezynfekcja przewodu.

Przed zasypaniem przyłącza należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-B-10725.

Oddanie przyłączy do eksploatacji może nastąpić po płukaniu i dezynfekcji oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych wody.

10 ROBOTY TYMCZASOWE

Do obowiązków Wykonawcy należy odtworzenie wszystkich obiektów, które ewentualnie muszą ulec rozebraniu w trakcie realizacji zadania tj m.in.

- ogrodzenia posesji
- wjazdy i przepusty.

Roboty te nie zostały objęte przedmiarem. Ich rodzaj i ilość w dużej mierze zależy od technologii prowadzenia robót ziemnych i montażowych.

11. WYTYCZNE DO REALIZACJI.

1. Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt tymczasowej organizacji ruchu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27.07.1999r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach – Dz.U. Nr 66, poz. 748 z późniejszymi zmianami) w zakresie prac na drogach
2. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkie służby wymienione w uzgodnieniach załączonych do niniejszego projektu.
3. Trasa wodociągu winna być geodezyjnie wytyczona w terenie przed rozpoczęciem robót. Przed zasypaniem wykopu wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia przewodów.
4. Istniejące odcinki przewodów wodociągowych wyłączone z eksploatacji należy zainwentaryzować jako nieczynne.
5. Prace ziemne wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zbliżonymi do projektowanej sieci wodociągowej
6. Wszelkie napotkane niezainwentaryzowane przewody traktować jako czynne, sposób zabezpieczenia uzgodnić z właściwymi użytkownikami uzbrojenia.
7. Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt 3 Wymagania Techniczne COBRI INSTAL oraz „warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
8. Odbiorom częściowym podlegają wszystkie roboty zanikające tj. podłoża pod rurociągi, obsypki ochronne, montaż rurociągu i uzbrojenia;
9. Po wykonaniu wodociągu odtworzyć teren budowy do stanu istniejącego

12 ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH PRZYŁĄCZY WODY

Orońsko – ul. Topolowa

Lp.	Nr ew. działki	Użytkownik działki	Charakterystyka przyłącza (średnica, długość w planie sytuac.)	Miejsce montażu wodomierza	uwagi
1	2	3	4	5	6
1	23/4	Budynek 2-rodzinny pos. Nr 8 ul. Topolowa	Ø50mm l=15,0mb	łazienka	
2	21/14	Kil Alicja, Mirosław budynek w budowie	Ø40mm l=27,0mb	Kotłownia	
3	21/13	Wąsik Edward, Maria działka niezabudowana	Ø40mm l=13,5mb	Studnia wodomierzowa	

Podstawowe dane charakterystyczne przyłączy:

- Ilość przyłączy: - szt 3
- Przyłącza z rur: PE100 PN10;
- Włączenia do sieci wodociągowej:
 - poprzez opaskę nawierną dla rur PVC 110mm dn_{nom} = 100/1 ¼" – kpl.2
 - poprzez opaskę nawierną dla rur PVC 110mm dn_{nom} = 100/1 ½" – kpl.1
- Lokalizacja wodomierza:
 - w budynku – 3 kpl.
 - w studni wodomierzowej z tworzywa z izolacją – 1 kpl.