
PROJEKT BUDOWLANY

**SIECI WODOCIĄGOWEJ
wraz z przyłączami
Orońsko ul. Witosa - Guzów**

INWESTOR :

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

**AUTOR PROJEKTU:
Maria Bernacik**

**SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Ewa Skąlecka**

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 przyłączenia dla sieci wodociągowej z przyłączami z dnia 18.09.2009r.;
2. Decyzja z dnia 30.09.2009r. Wójta Gminy Orońsko o lokalizacji inwestycji celu publicznego wraz z załącznikiem graficznym (egz. Nr 1)
3. Opinia ZUD nr 287/2009 z dnia 21.10.2009r Starostwa Powiatowego w Szydłowcu wraz z załącznikiem graficznym (egz. Nr 1)
4. Postanowienie Nr 315/R/09 z dnia 16.10.2009r Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie, Delegatura w Radomiu wraz załącznikiem graficznym (egz. Nr 1)
5. Uzgodnienie WZMiUW w Warszawie Inspektorat w Szydłowcu z dnia 06.10.2009r wraz załącznikiem graficznym (egz. Nr 1)

III. RYSUNKI

- Rys. nr 1a - orientacja 1 : 10 000
Rys. nr 1 - plan sytuacyjny 1 : 1000
Rys. nr 2 - plan sytuacyjny (aneks) 1:1000
Rys. nr 3 - profil podłużny sieci wodociągowej –1:100/1000
Rys. nr 4 - schematy montażowe węzłów wodociągowych
Rys. nr 5/1...10 - schematy wykonania przyłączy wodociągowych

Rysunki powtarzalne:

- bloki oporowe dla sieci wodociągowej;
- blok oporowy pod zasuwę wodociągową;
- przekrój poprzeczny wykopu pod wodociąg;
- studnia zasuw

I. OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU BUDOWLANEGO.

- 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 przy drodze powiatowej nr Ew.68 (obręb Orońsko) i nr Ew.322/2 (obręb Guzów) wzdłuż trasy Orońsko, ul. Witosza – Guzów.

Wodociąg będący przedmiotem niniejszego opracowania stanowi spięcie sieci wodociągowych zadań:

- „wodociąg nr 1 – Orońsko” oraz
- „wodociąg nr 2 – Chronów”

i nie został ujęty w opracowanej dla gminy Orońsko „Koncepcji programowej zaopatrzenia w wodę gminy Orońsko”.

Zakres opracowania obejmuje

A/ budowę sieci wodociągowej

z rur PVC PN10	∅110mm odc.W1-ZW3	l= 567,0 mb (w terenie wsi Guzów)
	∅110mm odc.ZW3-W2	l= 543,0 mb (w terenie m. Orońsko)
		Σ= 1110,0 mb

B/ budowę 3 szt. przyłączy wodociągowych z rur PE100PN10 ∅40 o łącznej długości **l= 72,0 mb** (montaż 3 zestawów wodomierzowych)

Zestawienie przyłączy zawarto na stronie 12 niniejszego opracowania.

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE I UZBROJENIE TERENU.

Teren objęty niniejszym opracowaniem posiada funkcje komunikacyjną, rolną oraz zabudowy mieszkaniowej zagrodowej i rekreacyjnej.

Teren uzbrojony jest w napowietrzną linię energetyczną, i telefoniczną .

Włączenie projektowanego wodociągu w sieci istniejące zaprojektowano:

1 - w dz. Nr Ew. 54/2, - obręb Orońsko, ul. Witosa

2 – w dz. nr Ew. 753 , - obręb Guzów

5. WYBÓR UKŁADU I TRASY WODOCIĄGU

Projektowany wodociąg prowadzony jest w działkach prywatnych (teren użytkowany rolniczo, na działce nr 64 – drzewa szkółkarskie), wzdłuż drogi powiatowej posiadającej nawierzchnię asfaltową.

Sieć wodociągową trasowano w odległości ok. 5,0 m od granicy pasa drogi.

Trasę przyłączy ustalano w uzgodnieniu z właścicielami posesji, uwzględniając obecne i przyszłe zagospodarowanie nieruchomości .

Sposób prowadzenia robót (wykopy otwarte lub przewiert) został opisany na profilu i planie sytuacyjnym sieci wodociągowej.

Teren, na którym projektowana jest inwestycja podlega ochronie konserwatorskiej. Projektowana inwestycja nie zagraża obiektom archeologicznym.

6. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

Warunki gruntowo-wodne zostały określone w dokumentacji geotechnicznej opracowanej na zlecenie Urzędu Gminy w Orońsku w lipcu 2009r oraz uzupełniającej w wrześniu 2009r.

Z dokumentacji wynika:

- w podłożu dokumentowanego terenu pod warstwą gleby o miąższości 0,4 - 0,7m występują piaski wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe. Poniżej zalegają zwietrzliny kamieniste wapieni górnego jurajskich. Wyróżniono 6 warstw geotechnicznych:
 1. gleba
 2. osady wodnolodowcowe – wilgotne, średnio zagęszczone piaski średnie;
 3. osady wodnolodowcowe – wilgotne, średnio zagęszczone piaski drobne;
 4. osady lodowcowe – wilgotne , twaroplastyczne gliny piaszczyste;
 5. osady lodowcowe – mało wilgotne, półzwarte gliny piaszczyste zwięzłe i gliny zwięzłe;
 6. osady zwietrzelinowe – zwietrzliny kamieniste wapieni górnego jurajskich – występujące na długości ok. 290m na odcinku wodociągu od W1 do HP1

- w podłożu dokumentowanego terenu nie stwierdzono wód gruntowych;

Wnioski:

1. jako podłoże wodociągu zastosować podsypkę piaskową o grubości 15cm
2. nad wodociągiem zastosować 30cm warstwę ochronną z piasku.
3. pozostałą zasypkę wykonać gruntem rodzimym.
4. roboty nie wymagają odwodnienia wykopów.

7. OKREŚLENIE ŚREDNIC I ZAPOTRZEBOWANIE WODY

Przyjęta w projekcie średnica wodociągu $\varnothing 110\text{mm}$ jest konsekwencją rozwiązań istniejących (spięcie dwóch wodociągów o średnicach 110mm) oraz „koncepcji programowej zaopatrzenia w wodę gminy Orońsko”

Zapotrzebowanie wody.

Zapotrzebowanie wody dla celów gospodarczych.

Obliczenie zapotrzebowania wody zostało dokonane w oparciu o planowane zagospodarowanie terenu i wynosi na odcinku projektowanego wodociągu $Q=15 \text{ m}^3/\text{d}$

Zapotrzebowanie wody dla celów przeciwpożarowych.

Wymagana ilość wody dla celów ppoż dla obszaru objętego niniejszym opracowaniem wynosi $Q_{\text{ppoż}} = 10,0 \text{ l/s}$.

Istniejące źródła wody zapewnią wymaganą ilość wody ppoż (wydajność źródła wody: w Orońsku - $48,10 \text{ m}^3/\text{h}$ tj $13,4 \text{ l/s}$, w Chronowie - $57,2 \text{ m}^3/\text{h}$ tj. $15,9 \text{ l/s}$). Wykonane obliczenia hydrauliczne sprawdzające (egzemplarz archiwalny) wykazują, że przy wydajności wodociągu 7 l/s wysokość ciśnienia w najbardziej niekorzystnie położonym hydrancie wynosi **26 m H₂O**

Zgodnie z warunkami technicznymi oraz biorąc pod uwagę możliwości techniczne montażu, dla ochrony przeciwpożarowej zaprojektowano na sieci hydranty nadziemne o średnicy $\varnothing 80 \text{ mm}$. Hydranty montowane będą na odgałęzieniach $\varnothing 80\text{mm}$ w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym. Lokalizacja hydrantów podyktowana była istniejącą zabudową terenu.

8. OPIS BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ.

8.1 Technologia wykonania wodociągu

Przyjęto następujące technologie realizacji przedmiotowej inwestycji:

- wykopy otwarte liniowe wąskoprzestrzenne
- przewiertki poziome – przy przekraczaniu drogi powiatowej

- przy przekraczaniu rowu melioracyjnego

8.2. Roboty przygotowawcze

Tymczasowa organizacja ruchu

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

Wytyczenie trasy wodociągu

Wytyczenie trasy oraz pomiarów wysokościowych winien wykonać uprawniony geodeta.

Plantowanie ziemi urodzajnej

We wszystkich działkach prywatnych, 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 krzaków

Przed rozpoczęciem robót ziemnych, w poboczu drogi powiatowej oraz przy rowie melioracyjnym przygotować teren poprzez mechaniczne karczowanie i uporządkowanie go dla wprowadzenia sprzętu.

Wycinka drzew liściastych (zagajnik) i karczowanie karpiny

Wycinka drzew liściastych kolidujących z projektowanym wodociągiem jest przewidziana w pasie działki nr Ew. 64.

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 właścicielem posesji po geodezyjnym wytyczeniu zadania i przyjętej przez Wykonawcę ostatecznej technologii prowadzenia robót.

8.3 Przekroczenie drogi gminnej

Przekroczenia zaprojektowano w rurze osłonowej stalowej: dla rur przewodowych 110mm - dn=200mm ; dla rur przewodowych 40mm – dn=100mm

Przeciąganie rury przewodowej wodociągowej z PVC i PE - za pomocą typowych płóz ślizgowych. Płozy rozstawić co 1,0m. a na końcach rury - podwójnie.

Uszczelnienie rury przewiertowej przyjęto manszetami.

8.4 Przekroczenie rowu melioracyjnego

Przekroczenie wykonać zgodnie z rysunkiem nr 3 „ Profil podłużny”

Przewiert w miejscu skrzyżowania z rowem zaprojektowano na głębokości umożliwiającej bezkolizyjne prace remontowe rowu. Zagłębienie projektowanego wodociągu (wierzch rury osłonowej) pod dnem rowu wynosi

1,2 m tj. 181,45 m n.p.m. według niwelacji państwowej.. Przejście wodociągu pod rowem zostało uzbrojone w zasuwy wodociągowe liniowe zamontowane w studniach z kręgów żelbetowych $\varnothing 1200\text{mm}$

8.5 Roboty w technologii tradycyjnej

Roboty ziemne - wykop wąskoprzeźrzenny.

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 w terenach zagospodarowanych działek prywatnych

Podłoże pod wodociąg, obsypka strefy ochronnej.

Rury należy układać w gotowym wykopie na podłożu:

- z dowieszonego 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.

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

Przewiduje się wykonać podłoże i zasypkę strefy ochronnej piaskiem dowieszonym – wymiana gruntu.

Bloki oporowe i podporowe.

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

Zasypkę wykopów powyżej wysokości obsypki rur tzw. strefy ochronnej do ok. 0,4m od poziomu terenu przyjęto gruntem rodzimym.

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

Odtworzenie nawierzchni

Po zakończeniu robót – w przypadku jego naruszenia - odtworzyć pobocze drogi gminnej i rów do stanu pierwotnego. Na terenach stanowiących własność prywatną zajęty pas działki uporządkować, grunt użytkowany rolniczo – zrekultywować. W miejscach o nawierzchni trawiastej – odtworzyć trawnik

8.6. 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 4 „Schematy montażowe węzłów wodociągowych”.
Montaż rur PVC wykonywać zgodnie z instrukcją montażową dla tych rur wydaną przez ich producenta.

8.7. Armatura.

Sieć wodociągową uzbroić w :

- armaturę zaporową - zasuw sieciowe dn = 100 mm kołnierzone z gumowanym klinem uszczelniającym do zabudowy w gruncie (szt.2) i w studni do zasuw (szt.2) zamontowane zgodnie z planem sytuacyjnym i profilem podłużnym sieci.
- armaturę przeciwpożarową - hydranty poż ø 80mm nadziemne (szt. 2) z zamknięciem tłoczkowym żeliwne, z zasuwą kołnierzową ø80mm PN10 typ krótki, spełniające jednocześnie funkcje odpowietrzenia sieci.
- na włączeniu projektowanego wodociągu do sieci istniejącej w obrębie wsi Guzów przewiduje się przebudowę istniejącego węzła przy zastosowaniu istniejącego hydrantu.

Skrzynki uliczne do zasuw i hydrantów obrukować.

8.8 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.

8.9 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.

8.10 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 łącznej długości **L = 72 mb** (długość przyłączy od włączenia w sieć wodociągową do lica budynku i studni wodomierzowych)

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 ø500mm z izolacją cieplną

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:

- $d_n = 20 \text{ mm}$.
- przepływ maksymalny $5 \text{ m}^3/\text{h}$
- przepływ nominalny $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$

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 schematach przyłączy, rysunki nr 5/1...3

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 nawiertnych dla rur PVC, z końcówkami gwintowanymi

Odcięcie przyłączy projektuje się poprzez zamontowanie zaworu odcinającego z obudową i skrzynką do zasuw. Skrzynkę zamontować na podbudowie betonowej oraz obrukować.

Przyłącza wodociągowe wykonać z rur PE 100 PN10.
Wykonanie przyłączy wg załączonych rys. nr 5

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.
- istniejący w terenie drenaż

Roboty te nie zostały objęte przedmiarem. Jedynie dla ewentualnej naprawy sączków drenarskich przyjęto obmiar szacunkowy. Rodzaj i ilość wymienionych robót tymczasowych 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. Prace ziemne wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zbliżonymi do projektowanej sieci wodociągowej
5. Wszelkie napotkane niezainwentaryzowane przewody traktować jako czynne, sposób zabezpieczenia uzgodnić z właściwymi użytkownikami uzbrojenia.
6. 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”.
7. Odbiorom częściowym podlegają wszystkie roboty zanikające tj. podłoża pod rurociągi, obsypki ochronne, montaż rurociągu i uzbrojenia;
8. Po wykonaniu wodociągu odtworzyć teren budowy do stanu istniejącego

12 ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH PRZYŁĄCZY WODY

Orońsko, ul. Witosa - Guzów

Lp.	Nr ew. działki	Użytkownik działki	Charakterystyka przyłącza (średnica, długość w planie sytuac.)	Miejsce montażu wodomierza	uwagi .
1	2	3	4	5	6
1	615	Piszczek Renata, Michał	Ø40mm l=45,0mb	kotłownia	przewiert L=14,0m
2	1039	Łęczyńska Gabriela, Waldemar	Ø40mm l=17,0mb	kotłownia	
3	1040	Tokarski Bogusław	Ø40mm l=10,0mb	studnia ø500	

Podstawowe dane charakterystyczne przyłączy:

- Ilość przyłączy: - szt 3
- Przyłącza z rur: PE100 PN10;
- Włączenia do sieci wodociągowej:
 - poprzez opaskę nawierną dla rur PVC 110mm dnom = 100/1 ¼" – kpl.3
- Lokalizacja wodomierza:
 - w budynku – 2 kpl.
 - w studni wodomierzowej 500mm z tworzywa z izolacją – 1 kpl.