

# PROJEKT BUDOWLANY

**Przyłącze wodociągowe  
na dz. nr 301/182 obr. Rudziniec  
do planowanej tężni solankowej w małej altance**

Adres Inwestycji	44-160 Rudziniec, ul. Gliwicka nr 1 Dz. nr 301/182 ark. 4
Inwestor:	
Projektant:	

Gliwice, wrzesień 2023 r / AKTUALIZACJA 05.2024r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### **I OPIS TECHNICZY**

1. Dane ogólne
2. Projektowane przyłącze wodociągowe
3. Kolizje
4. Wytyczne wykonania robót
5. Uwagi końcowe
6. Informacja BiOZ
7. Zestawienie materiałów

### **II ZAŁĄCZNIKI**

- Zapewnienie dostawy wody i wydanie warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej, do działki nr 301/182 w miejscowości Rudziniec w rejonie ulicy Gliwickiej, nr ZBGKiM.421.61.2023.W, z dnia 21.09.2023 r.
- Uprawnienia

### **III. RYSUNKI**

Rys. nr 1 - Plan zagospodarowania – w skali 1:500

Rys. nr 2 - Studnia wodomierzowa



## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot opracowania

Projekt obejmuje wykonanie przyłącza wodociągowego, na dz. nr 301/182, złożonego z odcinków:

- w1 – w3, o średnicy 40PE, o długości L= 27,00 m
- w2 – w4, do tężni solankowej o średnicy 32PE, o długości L= 6,00 m

do planowanej małej altanki z tężnią solankową, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Adres inwestycji: Rudziniec, ul. Gliwicka nr 1, dz. nr 301/182

Inwestor:

### Własności działek:

I.p.	Numer działki	Obręb	Stan prawny - właściciel
1.	301/182	Rudziniec	Gmina Rudziniec

Niniejsze opracowanie obejmuje rzut i profil podłużny sieci i przyłączy.

Inwestor nie potrzebuje studni wodomierzowej – na czas budowy.

### 1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- ⇒ Zlecenie inwestora
- ⇒ Zapewnienie dostawy wody i wydanie warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej, do działki nr 301/182 w miejscowości Rudziniec w rejonie ulicy Gliwickiej, nr ZBGKiM.421.61.2023.W, z dnia 21.09.2023 r.
- ⇒ Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania instalacji sanitarnych:
- ⇒ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz.1186, z 19.09.2020 r. z p.zmn.,)
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. z 2020 r., poz. 1609, z dnia 18.09.2020 r.)
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019r poz. 1065, z p.zmn)

PN – B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania

PN – 86/B – 09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych

PN - B – 01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w proj. z marca 999 roku zmiana  
Az - załącznik A dotyczący ochrony przed wtórnym zanieczyszczeniem wody

PN – 86/B – 09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 3 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 1 – Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem

### 1.3. Istniejące uzbrojenie terenu

W rejonie projektowanego przyłącza, na dz. nr **301/182 obr. Rudziniec** przebiegają sieci zbrojenia podziemnego:

1. sieć wodociągowa DN 160 z przyłączami
2. Przyłącze energetyczne
5. Przyłącze ks 160mm

#### **1.4. Zagospodarowanie działki nr 301/182 obr. Rudziniec**

Ul. Gliwicka w Rudzińcu to główna ulica miejscowości, prowadząca w kierunku wschodnim – do Rudna, a w północnym – do Chechła.

Projektowana inwestycja znajduje się na działce nr 301/182, będącą własnością Gminy Rudziniec. Jest ona usytuowana pomiędzy ul. Gliwicką - od wschodu, oraz ul. Lipową – od zachodu. Na terenie nieruchomości, od strony ulicy Gliwickiej położony jest budynek Straży Pożarnej.

Projektowana altanka z tężnią solankową zostanie zlokalizowana w zachodniej części działki, od strony ul. Lipowej.

Na terenie przedmiotowej działki znajduje się plac zabaw, siłownia, oraz parking, w pobliżu – Gminna Biblioteka Publiczna, Szkoła Językowa, Zespół Szkolno-Przedszkolny.

Działka nr 301/182, od strony południowej graniczy z terenem cmentarza, od północy z odcinkiem ul. Lipowej, dochodzącego do ul. Gliwickiej, w kierunku zachodnim rozciąga się teren Zespołu Pałacowo-Parkowego.

Wjazd na nieruchomość jest od północy, zachodu lub wschodu.

Wzdłuż północnej granicy działki przebiega sieć wodociągowa, dn160, do której zostanie włączone projektowane przyłącze do planowanego zbiornika solanki, w tężni.



## **2. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

### **2.1. Istniejąca sieć wodociągowa**

Zgodnie z wytycznymi Zakładu Budżetowego Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rudzińcu, projektowane przyłącze wodociągowe do zbiornika solanki w tężni oraz dla cmentarza, zostanie podłączone do istniejącej sieci wodociągowej dn160, przebiegającej **na dz. nr 301/182 obr Rudziniec**, wzdłuż jej północnej granicy. Woda przeznaczona jest do zasilania zbiornika solanki, w tężni

### **2.2. Projektowane przyłącze wodociągowe**

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rury 40x3,7mm PE100 SDR11 PE16, złożone z 2 odcinków:

- w1 – w2- w3, o średnicy 40x3,7mmPE, o długości L= 27,00 m
- w2 – w4, do tężni solankowej o średnicy 32x3,0mmPE, o długości L= 6,00 m

do planowanej małej altanki z tężnią solankową, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **Odcinek w1-w2-w3**

Włączenie do istniejącego wodociągu Dn160 należy wykonać poprzez zabudowę trójnika redukcyjnego kołnierzowego Dn150/50. Za trójnikiem zainstalować zasuwę kołnierzową miękko-uszczelniającą z żeliwa sferoidalnego Zo1 – Dn50, a za nią zwężkę Dn50/40PE podłączoną z zasuwą za pomocą kołnierza i tulei PE100. Projektowany rurociąg 40PE podłączyć ze zwężką poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Zasuwę Dn50 wyposażać we wrzeciona teleskopowe oraz skrzynkę uliczną obrukować wokół - 0,5 m x 0,5m. Za zasuwą zainstalować tuleję kołnierzową dla rur PE z kołnierzem stalowym i podłączyć rurę 40PE.

Na końcu odcinka głównego zamontować trójnik redukcyjny Dn 40/32PE, za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Drugi koniec trójnika Dn40/32 – zaślepić Zaślepką ciśnieniową Dn40mm.

Zaślepka łączy się z rurą HDPE poprzez pierścień zaciskowy, który dociska rurę po dokręceniu nakrętki.

#### **Odcinek w2-w4**

Za odgałęzieniem trójnika redukcyjnego, o średnicy Dn 32mmPE, zastosować zasuwę odcinającą do przyłączy domowych Zo2 – dn25, w obudowie ziemnej z trzpieniem i skrzynką do zasuw, obrukować wokół – o,5x0,5m.

W odległości ok. 1,0 m od zasuw, zamontować studzienkę wodomierzową

Przyłącze włączyć do zbiornika z roztworem solanki, stanowiącym element tężni. Dostarczana woda będzie służyć do uzupełniania solanki w zbiorniku.

#### **2.3. Warunki wykonania**

Przyłącze wykonać z rury o średnicy 40x3,70 mm, oraz 32 x 3,0mm z rur PEHD100 SDR11 PN16, łączonych z pomocą kształtek elektrooporowych.

Rury układać na głębokości 1,6 m, na 20 cm podsypce, spadek w kierunku istniejącej sieci wodociągowej.

Nad rurą na wysokości około 30 cm od górnej jej powierzchni, ułożyć taśmę informacyjną z PCV z nitką miedzianą, o szerokości 20 cm.

Projektowane przyłącze i jego armaturę oznakować tabliczką informacyjną zawieszoną 2,0 m nad ziemią zgodnie z PN-86/B09700.

#### **2.4. Studzienka wodomierzowa**

Nie przewiduje się stałego korzystania z wody, woda będzie czerpana na początku sezonu korzystania z tężni solankowej w ilości ca. 3m<sup>3</sup> oraz w okresie sezonu do uzupełniania ubytków solanki wynikających z parowania.

##### **Dobór wodomierza**

Dobrano wodomierz dn20 klasy C przystosowany do radiowego odczytu ( o ile jest wymagane).

##### **DN 20 PN 16 bar ( woda zimna)**

nominalny strumień objętości  $q_N = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Średnica nominalna wodomierza DN 20. Na zestawie wodomierzowym należy zainstalować zawór antyskażeniowy typ BA. Zgodnie z normą PN-EN 1717:2003.

Zestaw wodomierzowy zlokalizowany w studni wodomierzowej wyposażać w zawory kulowe odcinające za i przed wodomierzem, zawór za wodomierzem z możliwością odwodnienia. Za zaworem odcinającym umieścić zawór antyskażeniowy typ BA.

Płyta denna studni żelbetowa z rzępiem umożliwiającym zbieranie ewentualnych wód przypadkowych w studni. Studnię wyposażać w pompę zatapialną która umożliwi wypompowanie wody na zewnątrz.

Przy zagłębieniu mniejszym niż 1.5m poniżej poziomu terenu (od góry wodociągu) zastosować ocieplenie z rur dwudzielnych PU owiniętych szczelnie folią termokurczliwą.

**Instalacja na odcinku od studni wodomierzowej do zbiornika solanki musi być opróżniana na okres zimowy, w studni wodomierzowej zamontować zawór kulowy z odwodnieniem.**

##### **Studnia wodomierzowa "RAGI 600"**

Studzienka wodomierzowa dn600, z izolacją cieplną, z zabezpieczeniem instalacji i wodomierza przed zamarznięciem.

##### **Charakterystyka:**

Studnia wodomierzowa "RAGI 600" ma budowę opartą na działaniu termosu. Brak dna w studni oraz jej szczelna i solidna izolacja termiczna, pozwala na utrzymanie dodatniej temperatury wewnątrz studni przy temperaturach rzędu - 30 stopni Celsjusza. Głównym źródłem ciepła studni wodomierzowych jest ciepło ziemi. Dodatkowe ocieplenie studni specjalną otuliną oraz korkiem izolującym, umożliwia montaż wodomierza 30 cm pod pokrywą i nie dopuszcza do jego zamarznięcia. Zaletą studni wodomierzowej jest odczyt wskazań wodomierza, bez konieczności wchodzenia do jej wnętrza.

##### **Dane techniczne standardowej studni RAGI 600:**

- średnica - 600 mm,
- głębokość - 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm lub wg życzenia Klienta,
- płaszcz ocieplający: spieniony polistyren gr. - 50 mm, dł. - 1100 mm,
- pokrywa termiczna: spieniony polistyren gr. - 250 mm,
- pokrywa PE o nacisku ok. 0,15 tony (150 kg) lub wąż żeliwny o nacisku 1,5 tony.

**Studzienka wodomierzowa, w/w posiada dokumenty wymagane przez Zakłady Wodociągów i Kanalizacji, tj.:**

- Atest Higieniczny PZH nr BK/W/0290/01/2018,
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych,

**Zalety studni:**

- Utrzymywanie dodatniej temperatury w okolicy wodomierza,
- brak oddziaływania sił wypornościowych,
- niski koszt zakupu oraz łatwość transportu,
- mała waga własna, umożliwiającą montaż przez jednego instalatora,
- możliwość montażu w pasach zieleni oraz na podjazdach (wytrzymałość do 1,5 tony),
- wysoka odporność na niskie temperatury.

**Zestaw przyłączy wodomierza „AS” (wersja standard) - elementy składowe:**

- kolano ocynkowane nypłowe - 2 sztuki,
- zawór kulowy - 2 sztuki,
- nypel ocynkowany - 1 sztuka,
- zawór antyskażeniowy - 1 sztuka,
- nypel ocynkowany redukcyjny - 2 sztuki,
- złączka PE GW - 2 sztuki.

Wodomierz jest montowany, z elementami złącznymi – poziomo.

Odcinki przewodu przed i za wodomierzem powinny być wykonane współosiowo, jako odcinki

### **3. KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

Wykonując kanał należy przestrzegać następujących zasad:

- przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych należy ręcznymi wykopami zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się z proj. kanałem oraz przebiegające równolegle do kanału
- proj. kanał krzyżujący się z istniejącym uzbrojeniem które należy zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Trasa projektowanego kanału przebiega w terenie mało uzbrojonym, nie występuje tu skrzyżowanie przyłącza wodociągowego z innymi mediami.

### **4. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**

#### **4.1. Przygotowanie placu budowy**

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową wodociągu należy:

- dokonać czynności zajęcia terenu na czas robót
- wytyczyć oś projektowanego przyłącza wodociągowego
- przekazać wykonawcy plac budowy
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas robót
- powiadomić zainteresowane strony urzędów i instytucji o przystąpieniu do robót.

Przed rozpoczęciem robót należy trasę wodociągu wytyczyć i oznaczyć palikami. Wykopy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN 83/8836-02 szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP.

#### **4.2. Drogi**

Drogami dojazdowymi na plac budowy – będzie istniejący układ komunikacyjny miasta oraz bezpośrednio ulice związane z realizacją przyłącza. Organizacja ruchu kołowego na czas prowadzenia robót powinno stanowić oddzielne opracowanie.

#### **4.3. Wytyczne materiałowe**

Projektowaną instalację wodociągową wykonać z rur PE 100 SDR11 PN16, wg średnic podanych projekcie zagospodarowania terenu. Rury powinny posiadać aprobaty techniczne, atesty higieniczne. Wszystkie kształtki systemowe PE powinny być stosowane tego samego producenta co system rurociągów. Łączenie rurociągu poprzez użycie elektro-złaczek, w studni zainstalować przejścia PE/stal.

Przyłącze projektuje się uzbroić w armaturę z żeliwa sferoidalnego.

#### **4.4 Wykopy**

Wykopy otwarte należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi a w szczególności PN-B-10736. Minimalna przestrzeń robocza między ścianką rury a ścianą wykopu dla rurociągów do dn350 wynosi 0,25m. Wydobyty grunt należy składować po jednej stronie wykopu lub wywieźć na odkład. Podczas układania rurociągów w razie wystąpienia wód gruntowych wykop należy odwodnić. Wykopy powinny być zabezpieczone pełnym szalunkiem.

#### **4.5. Badania szczelności**

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997 lecz zaleca się stosować normę europejską EN805: 1996, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Podczas przeprowadzania próby musi być umożliwiony dostęp do wszystkich złączy, a rurociąg zabezpieczony przed przesunięciem.

W odpowietrzonej i wypełnionym przewodzie należy podtrzymać ciśnienie zapewniające całkowite wypełnienie przez 12 godzin. Ciśnienie w przewodzie w określonej normą wysokości musi utrzymać się przez 30 minut.

#### **4.6. Podsypka i zasypka**

Wysokość podsypki i obsypki powinna wynosić 20cm. a podłoże powinno być zgodne z wymaganiami normy PN-B 10736.

Użyte materiały i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu wodociągowego i spełniać wymagania normy PN-B-03020. Grubość warstwy ochronnej zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej wykonać zgodnie z wymogami normy PN-53/B-06584 powinna wynosić 0,5m ponad wierzch rury. Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt sypki, drobny lub średnioziarnisty w PN-74/B-02490. Zagęszczenie w strefie niebezpiecznej zgodnie z normą PN-99/B-06050. Zasypkę wykopu powinno się prowadzić zgodnie z pkt 8 normy PN-B 10736

#### **4.7. Płukanie i dezynfekcja**

Płukanie i dezynfekcja są ostatnimi czynnościami przed oddaniem wodociągu do eksploatacji. Płukanie musi się odbywać z prędkością minimum 1 m/s. Po wypłukaniu rurociągu zachlorować podchlorynem sodu o zawartości 20-30 mg/dm<sup>3</sup> czystego chloru. Po upływie 24 godzin wodociąg przepłukać i pobrać próby do badań. Przy pozytywnych wynikach badań wodociąg może być przekazany do eksploatacji.

Woda do celów płukania będzie pobierana z istniejącego wodociągu, po uprzednim uzyskaniu zgody zarządcy oraz podpisaniu umowy, na koszt wykonawcy. Poptuczyny powinny być odprowadzone do kolektora sanitarnego znajdującego się w obrębie robót.

#### **4.8. Uwagi końcowe – wykonawcze**

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Do sieci wodociągowych stosuje się rury i kształtki:

- Żeliwne wg PN EN 545
- Z tworzyw sztucznych wg PN EN -1452 1-5 2000, ZAT/97-01-001

Zagłębienie przewodu sieci wodociągowej w gruncie powinno uwzględniać:

- Strefę przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 (strefa III) z tym że przykrycie mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu powinno być większe niż głębokość przemarzania o 0,4m – łącznie minimalne przykrycie (naziom) 1,4m do wierzchu rury.
- W przypadku mniejszego zagłębienia zaleca się stosowanie rur dwudzielnych typu PU, PUR stosowanych do docieplania rur sieci ciepłych, owiniętych szczelnie taśmą termokurczliwą.
- Przyłącze powinno być zabezpieczone przed uszkodzeniami przed obciążeniami zewnętrznymi.

Przy zmianie kierunku rur należy stosować kształtki systemowe producenta rur.

Ułożone odcinki przewodów powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami.

Dopuszczalne odchyłki w planie wodociągu 0,1m, dopuszczalne odchyłki spadku +/- 0,05m.

Montaż przewodów powinien być wykonany zgodnie z wymaganiami PN-B 10736 w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur.



Na przewodach wodociągowych powinna być zainstalowana armatura o minimalnym ciśnieniu nominalnym 1 Mpa. Armatura sieci wodociągowych powinna być oznakowana za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych

*W trakcie prowadzenia prac należy dokonywać odbiorów technicznych robót i przewodów sieci wodociągowych zgodnie z wymaganiami i zakresem określonym w PN-B 10725 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wymagania techniczne COBRIT INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001r.*

## **5. UWAGI KOŃCOWE**

**Inwestor jest zobowiązany do złożenia wykonanej przez uprawnionego geodetę, inwentaryzacji powykonawczej wykonanych przyłącza: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej.**

**Koszt inwentaryzacji obciąża Inwestora Operat geodezyjny oraz mapę zasadniczą z naniesionymi przyłączami, Inwestor zobowiązany jest dostarczyć do siedziby ZBGKiM Sp. z o. o. Rudziniec**

## **6. INFORMACJA BIOZ**

### **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Zakres robót obejmuje wykonanie przyłącza wodociągowego. Kolejność wykonywanych robót:

- geodezyjne wytyczenie trasy przyłącza
- roboty ziemne – wykonanie wykopów o głębokości powyżej 1.5m
- prace instalacyjne związane z robotami wodociągowymi
- wykonanie obsypki rurociągu
- wykonanie próby ciśnieniowej
- ułożenie taśmy sygnalizacyjno-ostrzegawczej
- zasypanie wykopu
- dezynfekcja przyłączy
- wykonanie analizy bakteriologicznej wody pobranej na przyłączach i końcówkach sieci

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie prowadzonych robót znajdują się projektowane przyłącza

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

W obrębie planowanych robót nie występują elementy zagospodarowania terenu stwarzające duże zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

Przewidywane zagrożenia

- głębokie wykopy pod budowany rurociąg
- ruch pojazdów mechanicznych i pieszych na drogach

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy w głębokich wykopach i w pasie jezdnym
- przeszkolenie BHP pracowników w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji

### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Wszystkie roboty związane z budową sieci i przyłącza wodociągowych należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia.

W miejscu prowadzenia robót budowlanych przy drodze należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na poruszające się po niej pojazdy mechaniczne.

Podczas prac związanych z budową sieci i przyłącza wodociągowych należy zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie wykopów.

Należy zabezpieczyć wykopy szalunkami, zabezpieczyć miejsca wykonywania robót budowlanych, asekurować pracowników pracujących w wykopie, konieczna jest odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym.

**7. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy** jest zobowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednocześnie prowadzenie robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.Nr 120 poz.1126)

### **8. Uwagi do robót ziemnych**

Roboty ziemne pod sieci wodociągowe należy wykonywać z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów:

- BN-83/8836-02 „Roboty ziemne”
- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne w zakresie wykonawstwa”

## 7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn
	<b>PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE</b>		
1.	Rura PE100 SDR11, dn 40x3,7mm	27	m
2.	Rura PE100 SDR11, dn 32x3,0mm	6	m
3.	<b>Węzeł w1</b> Trójnik kołnierzowy redukcyjny 150/50mm, z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7, pokryty powłoką antykorozyjna na bazie żywicy epoksydowej, min. 250 wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009, z atestem higienicznym PZH do wody pitnej. Ciśnienie robocze PN10/PN16  Zasuwa kołnierzowa dn50 (miękkouszczelniająca) z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego, uszczelki elastomer dopuszczony do kontaktu z wodą pitną, PN16, w obudowie ziemnej, z trzpieniem i skrzynką uliczną  Zwężka kołnierzowa, Dn50/40mm PE  Tuleja kołnierzowa 160 PE100 SDR11 wraz z kołn. stalowym dn150 PN16  Tuleja kołnierzowa 40 PE100 SDR11 wraz z kołn. stalowym dn32 PN16	1     1  1  2  1	szt     szt  szt  szt  szt
4.	<b>Węzeł w2</b> Trójnik redukcyjny 40/32 mm, do zgrzewania elektrooporowego <b>Zo2</b> - Zasuwa odcinająca do przyłączy domowych dn25, w obudowie ziemnej, z trzpieniem i skrzynką uliczną  Zaślepka ciśnieniową Dn40mm.	1  1	szt  szt
5.	<b>Studnia wodomierzowa</b> Zastaw wodomierzowy z konsolą - zawór odcinający dn25 - 1 szt - zawór odcinający dn25 z odwodnieniem - 1 szt - wodomierz dn20 - 1 szt - zawór antyskażeniowy BA dn25 - 1 szt	1	kpl