

Wykaz działek przez które przebiegać będzie sieć wodociągowa z przyłączami

***1. położonych przy ul. Marianowskiej w Sędziszowie***

5,4,3,2,14,,46,130,1466,803,802,801,822,823,824,800,799,798,797,835,834,832/1,833/1,796,  
795,794,793,792,791,790,772,765,764,763,762,761,760,832/2,832/1,758/2,757/2,756/2,756/3  
839,754,753,752,831,752/1,751/4,750,804,.

***2. położonych we wsi Marianów:***

748,624,622,621,620,617,618,50,741,742droga,49,41,40/1,610,659,658,590,747droga,608/1,  
608/2,595,657,656,743droga,654,587/2,588,653,652/2,652/1,651,650,649,648,647,646,645,  
644,642,641/1,640,735droga,639,638,637,636,635,634,633,632,631,630,629.

## **KLAUZULA**

### **O KOMPLETNOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO WODOCIĄGU: UL.MARIANOWSKA W SĘDZISZOWIE ORAZ WSI MARIANÓW GMINA SĘDZISZÓW**

Projekt budowlany jest opracowany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami państwowymi, obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz wymogami Zamawiającego i może być skierowany do realizacji:

Opracowanie zawiera:

- 1.Opis techniczny z uzgodnieniami
- 2.Część rysunkową
3. Techniczne badania podłoża gruntowego
4. Przedmiary robót

SPRAWDZAJĄCY

PROJEKTANT

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:**

### **A. Część opisowa**

1. Podstawa i cel opracowania
2. Opis zagospodarowania terenu inwestycji
  - 2.1. Przedmiot inwestycji i położenie wsi
  - 2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
  - 2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu
  - 2.4. Zestawienie powierzchni
  - 2.5. Dane dotyczące zabytków
  - 2.6. Dane dotyczące eksploatacji górniczych
  - 2.7. Zagrożenie dla środowiska
3. Charakterystyka obecnego zaopatrzenia w wodę
4. Zapotrzebowanie wody
5. Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej
6. Opis przyjętego rozwiązania projektowego
7. Sieć wodociągowa
8. Przyłącza wodociągowe
9. Odprowadzenie ścieków
10. Wytyczne dotyczące wykonawstwa robót
11. Odpisy uzgodnień
12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
13. Odpisy uprawnień
14. Wykaz właścicieli działek przez które przebiega projektowana sieć wodociągowa

### **B. Część rysunkowa**

1. Orientacja w skali 1 : 25000
2. Mapa sytuacyjno –wysokościowa w skali 1 :1000
3. Przejścia rurociągami przez drogi
4. Schematy węzłów
5. Przyłącze wodociągowe typ B
6. Przyłącze wodociągowe typ D
7. Studzienka wodomierzowa na przyłączy
8. Szczegóły montażu wodomierzy
9. Schemat rozbioru wody.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa i cel opracowania**

Projekt niniejszy został opracowany na zlecenie Urzędu Miasta i Gminy w Sędziszowie.

Projektant: Stanisław Maliszewski zam. Miechów Oś. XXX-lecia 21/60 upr. KL 4317/94

Przy projektowaniu wykorzystano następujące materiały:

- Koncepcja zaopatrzenia w wodę gminy Sędziszów opracowana przez dr inż. Mariana Długosza i dr inż. Jacka Myszkę z AR w Krakowie
- Projekt i operat powykonawczy ujęcia wody Sędziszów „Północ”
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe miejscowości Sędziszów, Marianów w skali 1 : 1000
- Dane dotyczące zapotrzebowania wody miejscowości ul. Marianowska i wsi Marianów
- Uzgodnienia i Inwestorem dot. zakresu prac projektowych

Celem budowy wodociągu jest dostarczenie wody dla celów socjalno-bytowych, gospodarczych ludności oraz zabezpieczenie wody dla celów p. pożarowych.

W zakresie niniejszego opracowania wchodzi zaopatrzenie w wodę gospodarstw miejscowości Sędziszów ul. Marianowska i wsi Marianów.

Przez wykonanie zaprojektowanych urządzeń do gospodarstw zostanie doprowadzona woda odpowiadająca wymogom sanitarnym. Nastąpi również poprawa stanu sanitarnego terenu objętego projektem wodociągu.

### **2. Zagospodarowanie terenu inwestycji**

#### 2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa wodociągu w miejscowości Sędziszów ul. Marianowska i we wsi Marianów.

W ramach projektu planuje się wykonanie poniższego zakresu robót:

- sieć wodociągowa 3621mb
- przyłącza wodociągowe 44szt/827 mb

Projektowany wodociąg zasilany będzie w wodę z ujęcia Sędziszów „PÓLNOC” poprzez istniejącą sieć wodociągową.

Włączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej PCV Ø160 wykonane zostanie w Sędziszowie ul.Marianowska.

Włączenie oraz eksploatacja projektowanego wodociągu będzie zgodnie z warunkami do projektowania z dnia 3.12.2003 roku wydanymi przez ZUK Sędziszów ul.Dworcowa 19.

## 2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Zabudowania miejscowości objętych budowanym wodociągiem położone przy ul.Marianowskiej w Sędziszowie oraz przy drodze gminnej we wsi Marianów.Projektowany wodociąg dostosowano do istniejącej zabudowy- nie wprowadza się żadnych zmian w zabudowie.

## 2.3.Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany rurociąg wodociągowy zlokalizowano w przeważającej większości na działkach prywatnych właścicieli.Od sieci ulicznej do budynków zaprojektowano podłączenia wodociągowe.

## 2.4.Zestawienie powierzchni

Projektowany wodociąg jest urządzeniem liniowym podziemnym.Pod jego realizację nie zachodzi potrzeba wykupu powierzchni jak również zmiany dotychczasowego użytkowania terenu.

## 2.5.Dane dotyczące zabytków

Na terenie projektowanej inwestycji nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków

## 2.6.Dane dotyczące działalności górniczej

Na terenie objętym projektowanym wodociągiem nie występują tereny eksploatowane górniczo.

## 2.7.Zagrożenie dla środowiska

Projektowany wodociąg nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.Po wykonaniu wodociągu nastąpi poprawa stanu sanitarnego.Do czasu wybudowania kanalizacji sanitarnej ścieki będą gromadzone w szczelnych osadnikach ścieków i wywożone na oczyszczalnię ścieków w Sędziszowie.

### 3. Charakterystyka obecnego stanu zaopatrzenia w wodę

Gospodarstwa miejscowości Sędziszów ul.Marianowska,Marianów zaliczyć należy do gospodarstw o okresowym braku wody.Ludność zaopatruje się w wodę z istniejących studni kopanych, które charakteryzują się znacznymi wahaniami poziomu wody aż do jej zaniku włącznie.W studniach występujących w dolinie rzeki Mierzawy występuje woda zaskórna nie odpowiadająca wymogom sanitarnym.

W wodzie występują zanieczyszczenia bakteriologiczne w ilości przekraczającej odpowiednie normy.W okresie braku wody ludności dowozi ją z punktów czerpalnych istniejących na sieci wodociągowej w sąsiednich wsiach obecnie zwodociągowanych. Istniejący stan w zakresie zaopatrzenia w wodę jest uciążliwy dla mieszkańców, w tej sytuacji zachodzi pilna potrzeba niezwłocznej realizacji projektowego wodociągu.

### 4. Zapotrzebowanie wody

Zapotrzebowanie wody przyjęto z koncepcji zaopatrzenia w wodę gminy Sędziszów wg. stanu dla 2003 roku i 2023 roku.

W obliczonym zapotrzebowaniu uwzględniono obowiązujące normy zużycia wody, i współczynniki nierównomierności rozbioru wody: dobowy, godzinowy.

W obliczeniach dla okresu perspektywicznego założono, że wszystkie mieszkania zaopatrzone będą w zlew kuchenny, splukiwany ustęp oraz urządzenia kąpielowe z ciepłą wodą .Budynki inwentarskie będą posiadały samoczynne poidła.

Obliczenia zestawiono w załączonej do opisu tabeli.

#### *Zapotrzebowanie wody wynosi:*

	2003 r	2023r
<b>Qśr.dob</b>	<b>38,33m<sup>3</sup>/d</b>	<b>49,38m<sup>3</sup>/d</b>
<b>Qmax.dob</b>	<b>53,35m<sup>3</sup>/d</b>	<b>63,24m<sup>3</sup>/d</b>
<b>Qmax.godz</b>	<b>5,86m<sup>3</sup>/godz</b>	<b>6,74m<sup>3</sup>/godz</b>

## **5. Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej**

Obliczenia średnic przyjęto dla docelowej pracy wodociągu tj. przy wykonaniu rurociągów rozbiornych docelowych średnicach z uwzględnieniem zwodociągowania wsi Nowa Wieś gm.Słupia Jędrzejowska.Przyjęto rozwiązanie projektowe ujęte w koncepcji zaopatrzenia w wodę gminy Sędziszów t.j. docelowym wykonaniu zbiornika wieżowego we wsi Marianów na rz.zw.wody 307,00 .

Dla ustalenia rozbiórki wody na poszczególnych odcinkach sieci wodociągowej przyjęto średni rozbiórki wody przez jedno gospodarstwo. Straty ciśnienia na sieci rozdzielczej przy rozbiórce gospodarczym są niewielkie.Zasadnicze znaczenie na przyjęcie średnic rurociągów ma przepływ pożarowy. Oprócz strat liniowych przy obliczaniu wysokości ciśnienia uwzględniono straty punktowe w węzłach w wys. 10 % strat liniowych. Przy obliczeniu średnic uwzględniono wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych /Dz.U.121 z 2003 roku/. Obecnie projektowana sieć wodociągowa zgodnie z koncepcją zwodociągowania gminy Sędziszów docelowo zasilana będzie z planowanego do wykonania zbiornika wyrównawczego w m.Marianów. Założenie to uwzględniono również przy projektowaniu średnic rurociągów wodociągowych. Docelowo przy wykonaniu wodociągu miejscowości Sędziszów ul.Marianowska,Marianów nastąpi zamknięcie pierścienia sieci PCV Ø 160 mm .

Przy pracy wodociągu w sieci pierścieniowej znacznie poprawią się hydrauliczne warunki pracy wodociągu.Sieć zaprojektowano dla rozbiórki wody w okresie perspektywicznym. Obliczenia przeprowadzono na podstawie nomogramów przy zachowaniu dopuszczalnych prędkości wody w rurociągach.

## **6. Opis przyjętego rozwiązania projektowego**

Zgodnie z rozwiązaniem technicznym ujętym w Koncepcji zaopatrzenia w wodę gminy Sędziszów - docelowo projektowana sieć wodociągowa miejscowości Sędziszów ul.Marianowska i wsi Marianów zasilana będzie w wodę z ujęcia wody Sędziszów „PÓLNOC” poprzez zbiornik wyrównawczy wieżowy.Docelowo zasad pracy wodociągu będzie następująca:

Woda z ujęcia –studni wierconej za pomocą pompy głębinowej podawana będzie do sieci wodociągowej i pobierana przez odbiorców za pomocą przyłączy wodociągowych. Nadmiar wody gromadzony będzie w zbiorniku wyrównawczym wieżowym. W okresie maksymalnego rozbioru zbiornik zasilany będzie sieć wodociągową. W zbiorniku przewidziano również zapas wody dla celów pożarowych. Obecnie woda z ujęcia podawana jest do sieci poprzez hydrofory pracujące na zakresie ciśnień  $P_{\min}=4,0$  atm i  $P_{\max}= 4,50$  atm. Ciśnienie  $P_{\max}$  odpowiada docelowemu ciśnieniu grawitacyjnemu stanowionemu przez przewidywany do wykonania zbiornik wieżowy.

### **7. Sieć wodociągowa**

Sieć wodociągowa zaprojektowana z rur PCV  $\varnothing 90 - 160$  mm o łącznej długości: 3621 mb  
w tym :

	<i>ul.Marianowska</i>	<i>wieś Marianów</i>
<b>PCV <math>\varnothing 160</math> mm -</b>	<b>1198</b>	<b>1803</b>
<b>PCV <math>\varnothing 90</math> mm -</b>	<b>269</b>	<b>351</b>
<b>Razem:</b>	<b>1467 mb</b>	<b>2154mb</b>

Trasa rurociągów ,zakres rzeczowy sieci został uzgodniony z inwestorem i właścicielami posesji. Średnica rurociągów przyjęto przy uwzględnieniu docelowej pracy wodociągu określonej w koncepcji zaopatrzenia w wodę gminy Sędziszów.

### **Roboty ziemne**

Rurociągi w przeważającej większości zlokalizowano poza pasem drogowym.

Pod rurociąg projektuje się wykop na rozkop o nach. skarp 1 :0,6 i szer. dna 0,50 – 0,55 m.

Głębokość montażu rurociągu – 1,50 m. Przy lokalizacji rurociągów w pasie drogowym i w bliskich odległościach od budynków i ogrodzeń projektuje się wykop o ścianach pionowych ubezpieczony przez deskowanie ażurowe. Występujący grunt w poziomie posadowienia stwarza dogodne warunki do montażu rurociągów.

Szczegółowe zestawienie robót ziemnych ujęto w przedmiarach robót.



### **Roboty montażowe**

Przewody wodociągowe zaprojektowano z rur PCV  $\varnothing$  90 i  $\varnothing$ 160 mm o połączeniach kielichowych łączonych na uszczelkę gumową. Węzły zaprojektowano z kształtek żeliwnych kołnierзовych. Szczegóły montażu węzłów podano w części rysunkowej projektu. Dla celów p. pożarowych na sieci wodociągowej zaprojektowane będą hydranty p. pożarowe nadziemne  $\varnothing$  80 mm. Montaż hydrantów na kolanie stopowym  $\varnothing$  80 mm.

Hydranty posadzić na płytkach betonowych o wym. 50 x 50 x 10 cm. Na łukach, w węzłach i na końcówkach sieci należy wykonać bloki oporowe betonowe o wym. 30 x 40 x 60 cm. Skrzynki uliczne na zasuwach obudować płytkami betonowymi o wym. 50 x 50 x 7 cm z otworem na skrzynkę uliczną. Zasuwę na sieci i w węzłach należy oznaczać tabliczkami umieszczonymi na słupach z rury stalowej lub na pobliskich ogrodzeniach.

Przy przebiegu rurociągów w bliskiej odległości od istniejących osadników ścieków przy budynkach Nr 27 i 30 w ul. Marianowskiej przewód wodociągowy należy montować w rurze osłonnej stalowej  $\varnothing$  273 mm o długości 6,0 mb z uszczelnieniem końcówek rury.

### **Przejścia przez drogi**

Projektowane rurociągi wodociągowe przechodzić będą przez istniejące drogi. Przejścia zaprojektowano do wykonania przewiertem lub przeciskiem bez naruszenia nawierzchni drogi z założeniem rur stalowych osłonnych  $\varnothing$  219-273 mm.

Końcówki rur po założeniu rurociągów wodociągowych należy zaślepić sznurem i kitem bitumicznym. Zaprojektowano 7 przejść przez drogi przewiertem o łącznej długości 74 mb. Przewody wodociągowe zaprojektowano z rur PCV o średnicy wynikającej z obliczeń. Nawierzchnię dróg, pobocza i rowy przydrożne po wykonaniu przejść należy przywrócić do stanu pierwotnego. Rysunek przejść przewiertami załączono w części rysunkowej projektu. Pod istniejącym tunelem foliowym przy ul. Marianowskiej przy posesji Nr 29 projektuje się przewiert  $\varnothing$  200 bez rury osłonowej.

### **Zabezpieczenie rurociągów**

Przewody wodociągowe w ul.Marianowskiej na terenie posesji Nr 27 i 30A przechodzić będą w bliskiej odległości od istniejących osadników ścieków. W obrębie tych osadników przewod wodociągowy montowany będzie w rurze osłonnej stalowej  $\varnothing$  273 mm. o dług. 6,0 m z uszczelnieniem końcówek rury sznurem i kitem bitumicznym.

### **Uwaga dla wykonawcy robót**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludność /Dz.U.Nr 203 z 2002r poz.1719/ materiały stosowane do budowy zaprojektowanych urządzeń winny posiadać atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny oraz zgodę Państwowego Inspektora Sanitarnego w Jędrzejowie.

### **Próby ciśnieniowe i dezynfekcja rurociągu**

Po zmontowaniu sieci należy wykonać próby ciśnieniowe rurociągów na ciśnieniu 1,0 MPa. Długość odcinka do prób około 300 mb.

Po pozytywnej próbie przed oddaniem do eksploatacji rurociąg należy przepłukać czystą wodą. Przewody PCV zasadniczo nie wymagają dezynfekcji. W szczególnych przypadkach należy wprowadzić do rurociągu 3 % roztwór wody podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego w miejscach ustawienia hydrantów p. pożarowych. Po 24 godzinach chlorowana woda winna być usunięta przez doprowadzeniem czystej wody i przepłukaniu sieci. Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu przewodu należy wykonać analizę bakteriologiczną wody w Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej. Po pozytywnej analizie wody przewód wodociągowy może on być włączony do czynnej sieci wodociągowej

### **8.Przylącza wodociągowe**

W projekcie ujęto doprowadzenie wody do 44 szt posesji i działek budowlanych przyległych do projektowanych rurociągów wodociągowych.Całkowita długość przyłączy wynosi 827mb w tym :

ul.Marianowska - 19 szt/328 mb.

wieś Marianów - 25szt/499 mb

Włączenie przyłączy do sieci wodociągowej za pomocą zaworoopasek  $\varnothing$  90-160 z obudową i skrzynką uliczną. Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE  $\varnothing$  40 mm /średnica wewnętrzna/. W budynkach do podejścia wodomierzowego montować rurociąg stalowy ocynkowany  $\varnothing$  32 mm izolowany w wykopie taśmą „Denso” dwukrotnie. Głębokość posadowienia rurociągów 1,50m. Punkt poboru wody typ „D” w budynkach mieszkalnych i inwentarskich a punkty poboru typu „B” na działkach budowlanych. Po przekazaniu wodociągu do eksploatacji dotychczasowe ujęcia zagrodowe będą całkowicie odłączone od istniejących instalacji wodociągowych. Uniknie się w ten sposób problemu przypadkowego podania wody do sieci wodociągowej przez przyłącza zagrodowe.

Opaski na włączeniu przyłączy oznaczyć tabliczkami umieszczonymi na budynkach lub trwałych ogrodzeniach. Wykopy pod przyłącza na rozkop o nachyleniu skarp dostosować do kategorii gruntu. W miejscach ,gdzie nie można wykonać wykopu na rozkop należy wykonać wykop o ścianach pionowych ubezpieczonych przez deskowanie.

Do pomiaru ilości wody pobranej z sieci wodociągowej w każdym budynku zaprojektowano montaż wodomierza  $\varnothing$  20 mm. Wodomierze montowane będą w pomieszczeniach w których zawsze występować będzie temperatura dodatnia – zabezpieczone zostaną w ten sposób przed rozmrożeniem. Przed i za wodomierzem montować zawory przelotowe  $\varnothing$  25 mm.

Na działkach budowlanych wodomierze montowane będą w studzienkach wodomierzowych. Zaprojektowano studzienkę wodomierzową o wymiarach 1,10 x 1,30 i głębokości 1,80m wg. załączonego rysunku. Punkty poboru wody montować za wodomierzem aby cały pobór wody był ewidencjonowany przez wodomierz..

### **Przejścia przez drogi**

Projektowane przyłącza wodociągowe - 3 szt przechodzić będą przez istniejące drogi. Przejścia przez drogi o nawierzchni bitumicznej zaprojektowano do wykonania przeciskiem lub przewiertem bez naruszenia nawierzchni drogi z założeniem rury stalowej osłonowej  $\varnothing$  108 mm o długości 10,0mb. Końcówki rury zaślepić sznurem i kitem bitumicznym. Nawierzchnię dróg ,pobocze i rowy przydrożne po wykonaniu przejść należy przywrócić do stanu pierwotnego.

### **Uwaga dla wykonawcy robót**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludność /Dz.U.Nr 203 z 2002r poz.1719/ materiały stosowane do budowy zaprojektowanych urządzeń winny posiadać atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny oraz zgodę Państwowego Inspektora Sanitarnego w Jędrzejowie.

### **9.Odprowadzenie ścieków**

Po wykonaniu wodociągu powstanie problem odprowadzania ścieków powstałych przy jego użytkowaniu.Do czasu wykonania kanalizacji sanitarnej ścieki gromadzone będą w istniejących bądź przewidywanych do wykonania osadnikach ścieków.Ścieki z osadników wywożone będą do oczyszczalni ścieków w Sędziszowie.

### **10.Wytyczne dotyczące wykonstwa robót.**

1.Roboty winny być wykonywane zgodnie z projektem i zawartymi w nim uzgodnieniami

Wszelkie odstępstwa i zmiany należy uzgodnić z Inwestorem i autorem projektu.

2.Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludność /Dz.U.Nr 203 z 2002r poz.1719/ materiały stosowane do budowy zaprojektowanych urządzeń winny posiadać atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny oraz zgodę Państwowego Inspektora Sanitarnego w Jędrzejowie.

3.Roboty pod liniami energetycznymi prowadzić ręcznie..

4.Roboty w pasie dróg gminnych prowadzić po uzyskaniu zezwolenia z Urzędu Miasta i Gminy w Sędziszowie.

5.Na bieżąco prowadzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych urządzeń podziemnych.

**11.Odpisy uzgodnień.**

Do projektu załącza się następujące uzgodnienia:

- Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Jędrzejowie  
Opinia Nr ..... z dnia .....
- Zakładem Usług Komunalnych w Sędziszowie pismo z dnia 3.12.2003r
- Uzgodnienie projektu w zakresie wymagań ochrony przeciwpożarowej
- Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Jędrzejowie  
Postanowienie Nr .....z dnia .....

## **12. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1.Nazwa i adres obiektu budowlanego**

Sieć wodociągowa z przyłączami w Sędziszowie ul.Marianowska,wieś Marianów  
gm.Sędziszów

### **2.Nazwa inwestora i jego adres**

Gmina Sędziszów ul.Dworcowa 20

### **3.Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację**

*Stanisław Maliszewski*

*Oś.XXX-lecia 11/60*

*32 – 200 Miechów*

## **CZEŚĆ OPISOWA**

### **1. W zakresie robót zamierzenia inwestycyjnego .**

a) sieć wodociągowa PCV Ø 90 – 160 mm - 3621 mb

w tym : PCV Ø 90 - 620 mb

PCV Ø 160 - 3001 mb

uzbrojenie sieci :

- hydranty p . pożarowe 80 mm – 21 szt
- zasuwy sieciowe - 12 szt
- przewierthy pod drogami - 7 szt

b) przyłącza wodociągowe PE 40 mm - 44 szt / 827 mb

- włączenie do sieci za pomocą zaworoopasek 90 – 160 mm
- pomiar wody wodomierzami 20 mm – 44 szt
- przewierthy pod drogami - 3 szt

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

Zaprojektowany wodociąg stanowi obiekt liniowy .

W zakresie inwestycji nie wchodzi budowa obiektów kubaturowych .

### **3. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności**

W zaprojektowanym wodociągu nie występują elementy zagospodarowania działek stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .

#### **4. Wskazanie zagrożeń występujących podczas realizacji robót**

Przy realizacji zaprojektowanych obiektów zagrożenia mogą występować przy wykonaniu poniższych robót :

- roboty ziemne
- roboty montażowe rurociągów i armatury
- wykop pod rurociągi wykonane będą do głębokości 1,50 m
- przewierty pod drogami

W przeważającej większości tj. na długości 3247 mb projektuje się wykop na rozkop o nachyleniu skarp 1: 0,6 . Przekrój poprzeczny takiego wykopu daje pełne bezpieczeństwo dla pracujących w nim pracowników .

W obrębie pasa drogowego oraz w przypadku ciasnej zabudowy na długości 300 mb projektuje się wykop o ścianach pionowych o głębokości 1,50 m ubezpieczony deskowaniem ażurowym .

Grunt z wykopu w obydwu przypadkach należy deponować minimum 1,0 m poza górną krawędziom skarp .

Roboty montażowe przewodów i armatury można wykonywać tylko w bezpiecznym wykopie.

Przy wykopaniu robót w pasie drogowym oprócz zabezpieczeń wykopu należy dokonać oznakowania robót zgodnie z zaleceniami administratora drogi .

Na wykopach na terenie posesji należy zapewnić komunikację dla mieszkańców przez zamontowanie na wjazdach odpowiednich pomostów .

Należy przestrzegać dodatkowych ustaleń w zakresie bezpieczeństwa przy wykonaniu robót ziemnych i montażowych określonych w normach :

- PN –B – 10736 – wykopu otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych ,
- PN – B – 06050 – roboty ziemne
- PN – B – 10725 – wodociągi – przewody zewnętrzne .



Przy wykonywaniu przewiertów oprócz zagrożeń występujących przy robotach ziemnych mogą występować zagrożenia spowodowane pracą urządzenia mechanicznego oraz dźwigu przy montażu urządzenia mechanicznego oraz dźwigu przy montażu urządzenia wiertniczego oraz rury osłonnej.

### **5. Instruktaż pracowników**

Pracownicy biorący udział w realizacji inwestycji powinni posiadać aktualne badania lekarskie w zakresie wykonywanych prac oraz aktualne przeszkolenie BHP.

Przed rozpoczęciem pracy każdy pracownik powinien być zapoznany z przepisami BHP obowiązującymi na danym stanowisku pracy przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach.

### **6. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom.**

Przy realizacji zaprojektowanego wodociągu nie występują roboty o szczególnym zagrożeniu. Rurociągi prowadzone będą wzdłuż drogi o nawierzchni bitumicznej. Zapewniona jest stała komunikacja w obrębie robót.

Wykonawca robót obowiązany jest do właściwego organizowania terenu budowy, zapewnienia bezpieczeństwa stanowisk pracy, ich oznakowania oraz prowadzenia robót zgodnie z przepisami BHP.

WYKAZ RZĘDNYCH I WYSOKOŚCI CIŚNIENIA W WĘZŁACH ZASILANIE  
PERSPETYWICZNE

Nr węzła	Rzędna terenu węzła	Rzędna ciśnienia gosp.	Rzędna ciśnienia pożarowego	Wartość ciśnienia gosp.	Wartość ciśnienia pożarowego
zb	290,00	307,00	307,00	17,20	17,20
1	277,00	301,64	302,81	24,64	25,81
5	283,5	302,60	303,66	19,10	20,16
7	285,50	303,71	304,55	18,21	19,05
9	284,50	303,64	302,68	19,14	18,18
10	283,50	304,17	304,91	20,67	21,41
15	287,00	305,94	306,33	18,94	19,33
17	288,00	306,03	302,71	18,03	14,71
18a	290,00	306,80	306,82	16,80	16,82
20	290,50	306,61	306,46	16,11	15,96
22	285,00	306,40	306,04	21,40	21,04