

**INWESTOR** : Gmina Cieszyn  
Rynek 1, 43-400 Cieszyn

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO** : XXVI

**TEMAT** : **Budowa sieci wodociągowej  
w rejonie ul. Hallera i Jastrzębiej w Cieszynie**

**LOKALIZACJA:** jednostka ewidencyjna Cieszyn  
obręb : 76  
działki nr : 72/1, 103, 104, 105, 116/1, 116/4, 119/5

**BRANŻA** : Instalacyjna

**FAZA** : Projekt budowlany

Projektował : *mgr inż. Jerzy Jarzqb,*  
*upr. bud. do projektowania nr 570/01 w specjalności instalacyjnej*  
*w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych ,*  
*cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń*

Sprawdził: *mgr inż. Anna Jarzqb*  
*upr. bud. do projektowania nr 359/01 w specjalności instalacyjnej*  
*w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych ,*  
*cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń*

czerwiec 2020 r.

# **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

str 4

Zaświadczenia przynależności projektanta i sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa  
wraz z uprawnieniami budowlanymi

str 5

## **Spis treści**

<b>1. Projekt zagospodarowania terenu.....</b>	<b>9</b>
1.1 Podstawa opracowania.....	9
1.2 Przedmiot inwestycji.....	9
1.3 Zakres opracowania.....	9
1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	9
1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu.....	9
1.6 Zestawienie długości .....	10
1.7 Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków.....	10
1.8 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.....	10
1.9 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia.....	10
1.9.1 Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków.....	10
1.9.2 Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów.....	10
1.9.3 Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych.....	11
1.9.4 Emisja drgań i promieniowania.....	11
1.9.5 Wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe .....	11
1.9.6 Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy.....	11
1.9.7 Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne, wody podziemne.....	11
1.9.8 Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury.....	11
1.10 Obszar oddziaływania obiektu.....	11
1.11 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego.....	12
<b>2 Projekt architektoniczno - budowlany .....</b>	<b>12</b>
2.1 Założenia projektowe .....	12
2.2 Opis projektowanej inwestycji.....	12
2.2.1 Opis projektowanej sieci wodociągowej.....	12
2.2.2 Opis przyłączy.....	13
2.2.3 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania rurociągu.....	14
2.3 Roboty ziemne i towarzyszące.....	15
2.4 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu .....	15
2.5 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.....	15
2.6 Odtworzenie terenu, roboty dodatkowe.....	16
2.7 Drzewa na trasie wodociągu.....	16

<b>3 Uwagi końcowe.....</b>	<b>16</b>
<b>4 Zestawienie materiałów.....</b>	<b>17</b>

## **Załączniki**

1. Spis działek przez które przebiega projektowana sieć wodociągowa	str 18
2. Karta dokumentacyjna otworów badawczych – przekrój geotechniczny	str 19

## **Dokumenty formalno-prawne**

1. Decyzja lokalizacyjna celu publicznego	str 20
2. Warunki techniczne budowy sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ulicy Hallera	str 27
3. Protokół z Narady Koordynacyjnej w Urzędzie Miasta Cieszyn	str 30
4. Decyzja Burmistrza Miasta Cieszyna w sprawie zezwolenia na lokalizację wodociągu w pasie drogowym ul. Hallera	str 41
5. Decyzja Burmistrza Miasta Cieszyna w sprawie zezwolenia na lokalizację wodociągu w pasie drogowym ul. Jastrzębiej	str 44
6. Uzgodnienie projektu z MZD	str 47
7. Uzgodnienie projektu z WZC Sp. z o.o.	str 49
8. Uzgodnienie trasy z WZC Sp. z o.o.	str 51
9. Uzgodnienie trasy z ZGK w Cieszynie	str 53
10. Uzgodnienie trasy z Rozdzielnią Gazu	str 55
11. Uzgodnienie trasy z TAURON	str 59

## **Część rysunkowa**

1. Orientacja	str 61
2. Projekt zagospodarowania terenu	str 62
3. Profil podłużny wodociągu	str 63
4. Schemat węzłów	str 64
5. Schemat lokalizacji zestawu wodomierzowego	str 65
6. Schemat montażowy zestawu wodomierzowego	str 66
7. Szczegół zabudowy hydrantu	str 67
8. Zabezpieczenie gazociągu	str 68
9. Zabezpieczenie kabli elektrycznych	str 69

<b>Informacja BIOZ</b>	<b>str 70</b>
------------------------	---------------

# **1. Projekt zagospodarowania terenu**

## **1.1 Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa z Inwestorem z dnia 22.01.2020r. nr ZPIF.272.1.2020,
- Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w rejonie ulicy Hallera i Jastrzębiej w Cieszynie z dnia 30.10.2019r. ZNAK: 019/TS1.WTS/2019/TT-2,
- obowiązujące normy i przepisy.

## **1.2 Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej w ramach zadania inwestycyjnego pn. : „Lokalne inicjatywy w zakresie budowy sieci kanalizacji sanitarnej – II edycja. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w rejonie ul. Gen. J. Hallera w Cieszynie”.

W ramach inwestycji planuje się budowę przyłączy do budynków zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej sieci wodociągowej oraz przełączenie istniejących przyłączy do budynków położonych na terenie działek nr 113 i 114 obręb 76.

## **1.3 Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany zawierający elementy projektu wykonawczego sieci wodociągowej wraz z przyłączami w rejonie ul. Hallera w Cieszynie.

Dla przedmiotowej inwestycji została wydana Decyzja lokalizacyjna celu publicznego.

**Przyłącza nie są przedmiotem zgłoszenia robót oraz pozwolenia na budowę w Starostwie Powiatowym** – zostaną wykonane zgodnie z art. 29a pkt 2 Prawa budowlanego.

## **1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Obecnie na terenie objętym inwestycją istniejąca sieć wodociągowa nie jest wystarczająca dla podłączenia nowych zabudowań. Ponadto znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu: gazociąg, kable elektroenergetyczne, lokalna kanalizacja deszczowa, przyłącza wodociągowe.

## **1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się odcinek sieci wodociągowej od miejsca połączenia z istniejącą siecią PE Dz110 w węźle W1 w pasie drogowym ul. Hallera w kierunku ul. Jastrzębiej do granicy działki nr 114. Odcinek sieci od działki nr 114 do ul. Jastrzębiej zakończony hydrantem podziemnym przy budynku Nr 28 zostanie objęty II etapem inwestycji, nie objętym niniejszym opracowaniem.

Projektuje się sieć z rur PE100RC Dz110mm, Dz90mm, Dz63mm, Dz40mm.

Do projektowanego wodociągu włączone zostaną przyłącza do pobliskich budynków na działkach nr 116/2, 116/3, 116/4, sięgające do granic działek budowlanych nr 119/1, 115 oraz przełączone zostaną istniejące przyłącza do budynków przy ul. Hallera 122 i Jastrzębiej 18.

Trasa projektowanej sieci wraz z planowanymi przyłączami została przedstawiona na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr 2.

**Trasa sieci wodociągowej przebiega przez działki :  
obręb 76 – 72/1, 103, 104, 105, 116/1, 116/4, 119/5**

Inwestor posiada zgody na dysponowanie w/w działkami na cele budowlane.

### ***1.6 Zestawienie długości***

Długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi  $L = 275,7$  m.

### ***1.7 Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków***

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

### ***1.8 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej***

Teren inwestycji znajduje się poza wpływem eksploatacji górniczej.

### ***1.9 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia***

#### **1.9.1 Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków**

W trakcie wykonywania projektowanego wodociągu istniejący wodociąg pozostanie czynny, zapewniając dostawę wody dla mieszkańców. Inwestycja nie zakłóci odprowadzenia ścieków z istniejącej zabudowy.

Ścieki sanitarne będą powstawać w trakcie budowy w miejscu lokalizacji zaplecza budowy (na chwilę obecną Inwestor nie wskazał takiego miejsca) z częścią socjalną dla pracowników. Plac budowy wyposażony będzie w sanitariaty przemieszczane wraz miejscem prowadzenia robót. Ich opróżnianiem oraz transportem ścieków do oczyszczalni zajmować się będzie specjalistyczna firma. W trakcie realizacji inwestycji wystąpi jedynie zapotrzebowanie wody do płukania wodociągu.

#### **1.9.2 Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów**

W okresie realizacji inwestycji wytworzone będą następujące rodzaje odpadów:

- odpady tworzyw sztucznych: kod 17 02 03
- gleba i ziemia, w tym kamienie: kod 17 05 04 (utwardzanie dróg, chodników i rozplantowanie po terenie).

Podsumowując, można stwierdzić, że powstałe w wyniku prac budowlanych odpady są typowymi odpadami, które nie stanowią zagrożenia dla środowiska w przypadku właściwego wtórnego wykorzystania i składowania. Ich ilość będzie niewielka i nie będzie miała znaczenia w gospodarce odpadowej.

### **1.9.3 Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych**

W czasie wykonywania prac budowlano-montażowych wystąpi niewielka emisja ze środków transportowych i urządzeń budowlanych spowodowana spalaniem paliw w silnikach spalinowych oraz emisja pyłu z transportu kołowego. Zanieczyszczenia spalinami będą miały charakter lokalny. Ilość oraz skład nie będzie przekraczać dopuszczalnych norm i stężeń. Dodatkowa emisja zanieczyszczeń związana będzie ze zwiększoną ilością pyłów spowodowana transportem oraz ruchem pojazdów na terenie budowy. Wymienione wyżej uciążliwości mają charakter krótkotrwały i są typowe dla procesu budowy.

### **1.9.4 Emisja drgań i promieniowania**

Podczas wykonywania robot i eksploatacji wodociągu nie przewiduje się emisji drgań. Urządzenie używane podczas realizacji inwestycji nie będzie emitować promieniowania jonizującego oraz pola elektromagnetycznego o natężeniu stwarzającym niebezpieczeństwo dla zdrowia lub życia ludzi oraz środowiska naturalnego.

### **1.9.5 Wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe**

Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów, w przypadku wystąpienia zbliżenia z drzewami, prace należy wykonać przy zachowaniu ostrożności stosując metody bezwypokopowe.

Projektowane rozwiązanie nie ma wpływu na powierzchnię ziemi oraz gleby ze względu na to, że nie zmienia się dotychczasowego sposobu użytkowania terenu oraz teren po robotach zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Technologia wykonania wodociągu gwarantuje szczelność a tym samym zapewnia ochronę wód podziemnych i powierzchniowych.

### **1.9.6 Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy**

W przedmiotowym obszarze nie występują chronione gatunki roślin i zwierząt. W związku z budową sieci wodociągowej nie wystąpią szczególne zagrożenia w omawianym zakresie.

### **1.9.7 Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne, wody podziemne**

Inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne.

### **1.9.8 Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury**

Inwestycja nie będzie miała wpływu w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury.

### **1.10 Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obejmuje pas terenu szerokości 1,0m biegnący wzdłuż sieci wodociągowej, tj. 0,5m od osi sieci wodociągowej w jedną i drugą stronę.

Podstawą prawną wyznaczenia obszaru oddziaływania są warunki techniczne wykonania sieci wodociągowej wydane przez administratora projektowanej sieci tj. WZC Sp. z o.o.

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do działek na których budowana jest sieć wodociągowa to są działki 72/1, 103, 104, 105, 116/1, 116/4, 119/5 obręb 76 i nie wchodzi w teren działek sąsiednich.

### **1.11 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego**

Dla potrzeb inwestycji firma GEOMAX Kamil Wroński w maju 2020r. wykonała dokumentację: „Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny określające warunki gruntowo wodne w podłożu projektowanej sieci wodociągowej w rejonie ul. Hallera.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych odwiercono otwór badawczy o głębokości 2,5m.

Własność gruntów ustalono w oparciu o rezultaty przeprowadzonego rozpoznania, tj. wizji terenowej, wiercenia otworu i analizy makroskopowej prób gruntów. Pod warstwą gleby, zalegają grunty rozpatrywane jako podłoże budowlane.

Z uwagi na kryteria genezy i rodzaju gruntu, w podłożu gruntowym wyodrębniono dwa pakiety warstw geotechnicznych, reprezentowanych przez:

- pakiet I – czwartorzędowe grunty spoiste
- pakiet II – kredowe skały miękkie

Warunki gruntowe – bezpośrednio pod warstwą gleby zalegają nośne grunty spoiste wykształcone w postaci glin, glin pylastych w stanie twardoplastycznym, podścielone na głębokości 2,0 m ppt nośnymi osadami kredowymi – iłolupkami w stanie.

Warunki wodne – w okresie wykonywania otworów badawczych (maj 2020) nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych.

W świetle obowiązujących przepisów warunki gruntowo-wodne podłoża należy zaliczyć do warunków prostych i projektowany obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

## **2 Projekt architektoniczno - budowlany**

### **2.1 Założenia projektowe**

Zakłada się budowę sieci wodociągowej z rur o średnicy Dz110mm, Dz63mm i Dz40mm, umożliwiającej podłączenie pobliskich budynków do sieci oraz działek budowlanych.

### **2.2 Opis projektowanej inwestycji**

#### **2.2.1 Opis projektowanej sieci wodociągowej**

Projektuje się sieć wodociągową z rur dwuwarstwowych z polietylenu PE100RC z płaszczem ochronnym z PE100RC SDR17 PN10 średnicy Dz110mm, Dz63 i Dz40mm

Główny odcinek sieci PE100RC Dz110mm, biegnie po działkach prywatnych w terenach częściowo zielonych częściowo utwardzonych tłuczniem i drodze asfaltowej.

Włączenie do istniejącej sieci projektuje się w węźle W1 w pobliżu chodnika w rejonie budynku przy ul. Hallera 118. Włączenie należy wykonać poprzez zamontowanie na istniejącym wodociągu z rur PE trójnika kołnierзовego z żeliwa sferoidalnego zewnątrz i wewnątrz epoksydowanego Dn100/Dn100. Połączenie z istn. wodociągiem projektuje się poprzez łącznik kołnierz-kielich z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem Dn100/100. Na odejściu kołnierзовym projektuje się zabudowę zasuwy klinowej kołnierзовой z miękkim uszczelnieniem klina Dn100 wyposażoną w teleskopową obudowę do zasuw wyprowadzoną do żeliwnej skrzynki ulicznej.

W węzłach wp2, wp3, wp4, wp5, wp6 wyprowadzone zostaną sięgacze do granicy działek. średnicy PE100RC Dz63mm i Dz40mm. Sięgacze połączone zostaną z siecią wodociągową poprzez obejmy do nawiercania DAA Dz110/Dz40, Dz110/63, na odejściach projektuje się zabudowę zasuw klinowych Dn32mm, Dn50mm z żywicy POM z króćcami do zgrzewania PE Dz40mm, Dz63mm.

W węzłach wp1 i wp7 projektuje się przełączenie istniejących przyłączy wodociągowych. Przełączenie przyłączy do sieci wykonać za pomocą obejmy do nawiercania pod ciśnieniem Dz110/40. Za miejscem przełączenia zabudować zasuwę do przyłączy domowych z żywicy POM z króćcami do zgrzewania PE Dz40.

Na zasuwach należy zabudować obudowę teleskopową do zasuw oraz skrzynkę do zasuw domowych wraz z obciążnikiem betonowym pod skrzynkę. Miejsce zabudowy zasuwy oznaczyć tabliczką opisaną wg obowiązującej normy i umieszczonej na trwałym obiekcie. Schemat połączeń pokazano na rys. 4.

Trasa projektowanej sieci została przedstawiona na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr 2.

Całkowita długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi  $L = 275,7$  m, w tym:

- PE100RC Dz110                     $L = 264,4$  m,
- PE100RC Dz63                     $L = 3,7$  m
- PE100RC Dz40                     $L = 7,6$  m

## 2.2.2 Opis przyłączy

Przyłącza wykonane zostaną zgodnie z art. 29a pkt 2 Prawa budowlanego.

Planuje się wykonanie nowych przyłączy do 3 nowo budowanych budynków na działach nr 116/2, 116/3, 116/4.

Przyłącza zostaną wykonane staraniem i na koszt właściciela budynku

Przyłącza projektuje się z rur PE100RC SDR17 PN10 Dz40x2,4mm.

Wszystkie rury muszą być przeznaczone do wody pitnej.

Włączenia przyłączy do sieci wykonane zostaną za pomocą obejmy do nawiercania pod ciśnieniem. Na odejściach średnicy Dz40mm i Dz63mm zabudować odpowiednio zasuwy 5/4" i 2" do przyłączy domowych z żywicy POM z króćcami do zgrzewania PE Dz40, Dz63. Na zasuwie należy zabudować obudowę teleskopową do zasuw oraz skrzynkę do zasuw wraz z obciążnikiem betonowym pod skrzynkę. Miejsce zabudowy zasuwy oznaczyć tabliczką opisaną wg obowiązującej normy i umieszczonej na trwałym obiekcie. Schemat połączeń pokazano na rys. 4.

Przyłącza wodociągowe zakończone są zestawem wodomierzowym w pomieszczeniu budynku za pierwszą ścianą.



Zgodnie z obowiązującą normą PN-92/B-01706 i Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.05.2000 r. za zestawem wodomierzowym (na instalacji w budynku) należy zabudować zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA średnicy 1" zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem wodociągu.

Szczegółowe rozwiązanie podejścia i zestawu wodomierzowego przedstawiono na rys nr 6.

Długość projektowanych przyłączy z rur PE100RC Dz40mm SDR17 PN10 wyniesie  $L = 31,4\text{m}$ .

### 2.2.3 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania rurociągu

Projektuje się wodociąg z rur dwuwarstwowych z polietylenu PE100RC z płaszczem ochronnym z PE100RC PN10 SDR17 Dz110x6,6mm, Dz90x5,4mm, Dz63x3,8mm, Dz40x2,4mm przeznaczonych do wody pitnej na ciśnienie robocze 1,0MPa.

Przykrycie wodociągu powinno wynosić min. 1,4m.

Całkowita długość sieci wodociągowej wynosi :

$$L_c = 275,7 \text{ m},$$

w tym:

PE100 RC Dz110x6,6mm       $L = 264,4\text{m}$

PE100 RC Dz63x3,8mm       $L = 3,7\text{m}$

PE100 RC Dz40x2,4mm       $L = 7,6\text{m}$

przyłącza                      PE100 RC Dz40x2,4mm       $L = 31,4\text{m}$

Projektuje się wykonanie wodociągu metodą tradycyjną tj. wykonując wykop wąskoprzestrzenny, jedynie pewne odcinki metodą przewiertu sterowanego.

Rury wodociągowe należy układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm, a po zmontowaniu obsypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rury.

Przy wykonywaniu podsypki i obsypki piaskowej rur, warstwy piasku należy zagęszczać warstwami o grubości max 20 cm. Podsypka i obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Zagęszczenie podsypki i obsypki wykonać do uzyskania 95% liczby Proctora.

Na trasie wodociągu należy zastosować przewód sygnalizacyjny do lokalizacji trasy przebiegu przewodów. W miejscach wykonywanych metodą przewiertu należy zastosować dwa druty miedziane o przekroju 6mm lub linki stalowe.

W wykopach otwartych należy zastosować taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego szerokości 100mm z folii PE z wkładką ze stali wysokogatunkowej. Taśmę należy układać w połowie wysokości pomiędzy rurociągiem a powierzchnią ziemi, nie mniej jednak niż 40-50cm od rurociągu.

Poszczególne odcinki taśmy z wkładką metalową lub drut miedziany łączyć przez lutowanie lub nitowanie. Końcówki taśmy wyprowadzić do skrajnych skrzynek zasuw w węzłach połączeniowych.

Wodociąg po ułożeniu należy przetrasować detektorem celem sprawdzenia przewodności zastosowanych taśm oznaczeniowych oraz drutów miedzianych (przy przewiertach) – z wpisem do protokołu odbioru wodociągu.

Załamanie przewodu PE wykonać poprzez użycie złączki elektrooporowej dopuszczonej do użycia dla wody pitnej.

## **2.3 Roboty ziemne i towarzyszące**

Trasa wodociągu powinna być wyznaczona przez służby geodezyjne lub przez uprawnionego geodetę. Równocześnie należy dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez wykonanie ręcznych wykopów kontrolnych w obecności właścicieli tego uzbrojenia.

Wykopy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 przy zachowaniu warunków BHP. Wykopy wykonywać o ścianach pionowych wzmocnionych i zabezpieczonych deskowaniem pełnym.

Prowadzone roboty budowlane nie mogą spowodować zmniejszenia stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi oraz naruszać istniejących urządzeń odwadniających drogę.

Przy wykonywaniu wodociągu metodą bezwykopową należy dokładnie sprawdzić rzeczywistą głębokość posadowienia istniejącego uzbrojenia znajdującego się na trasie projektowanych przewiertów.

Po wykonaniu robót ziemnych i montażowych w miejscu wykonanych odkrywek należy odbudować uszkodzone części chodnika i drogi asfaltowej uzupełniając poszczególne warstwy konstrukcyjne.

## **2.4 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Wodociąg na trasie krzyżuje się z gazociągiem, kanalizacją deszczową lokalną, kablami elektroenergetycznymi, przyłączami wodociągowymi.

Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem przedstawiciela właściciela uzbrojenia. Przy pracach stosować się do uzgodnień zawartych w projekcie.

Nie wyklucza się obecności innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego w uzgodnieniach branżowych.

Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania wodociągu należy wykonać wpierw przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne.

Przy wykonywaniu wodociągu metodą bezwykopową należy dokładnie sprawdzić rzeczywistą głębokość posadowienia istniejącego uzbrojenia znajdującego się na trasie projektowanych przewiertów.

W miejscu skrzyżowania z gazociągiem na wodociągu zabudować rurę ochronną w strefie kontrolowanej gazociągu średnicy PE100 Dz200x11,9mm o długości  $L=3,1\text{m}$  (szerokość strefy kontrolowanej 3,0m). Ponadto rurę przewodową należy ułożyć na płozach dystansowych typu  $h = 24\text{mm}$ . Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową uszczelnić manszetami elastomerowymi z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej. Ponadto gazociąg zabezpieczyć obsypką piaskową do wysokości 0,3m ponad wierzch rury.

Zabezpieczenie wykonać wg rys. nr 8.

Przy skrzyżowaniu z kablem energetycznym należy na kablu założyć rurę ochronną dwudzielną PS110 koloru niebieskiego. Zabezpieczenie wykonać wg rysunku nr 9.

Rozwiązanie projektowe zapewnia prawidłowe i niezawodne funkcjonowanie urządzeń melioracyjnych. W przypadku uszkodzenia ciągów drenarskich należy je odtworzyć.

## **2.5 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja**

Hydrauliczną próbę szczelności przewodu (wcześniej przewód odpowietrzyć) przeprowadzić zgodnie z PN-EN 805, przy temperaturze powietrza nie niższej niż  $+1^{\circ}\text{C}$ . Ciśnienie próbne dla projektowanej sieci 1 MPa. Po pozytywnych wynikach z próby szczelności, należy przeprowadzić płukanie czystą wodą i poddać sieć dezynfekcji. Dopuszcza się rezygnację

z dezynfekcji, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że pobrana próbka spełnia wymagania wody pitnej. Następnie wodociąg przekazać do eksploatacji.

## ***2.6 Odtworzenie terenu, roboty dodatkowe***

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego. Uzbrojenie przewodów (skrzynki zasuw) należy obetonować w promieniu 0,25m i zaznaczyć ich lokalizację na obiektach stałych za pomocą tabliczek oznaczeniowych. W miejscu naruszenia nawierzchni należy ją odtworzyć wraz z podbudową na szerokości prowadzonych robót.

## ***2.7 Drzewa na trasie wodociągu***

Brak drzew na trasie projektowanej sieci wodociągowej.

## **3 Uwagi końcowe**

.Całość robót prowadzić zgodnie z projektem oraz „Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Po zakończeniu montażu, sprawdzeniu szczelności przewodu, obsypki piaskowej należy wodociąg zgłosić do odbioru w WZC w Ustroniu. Do odbioru należy przygotować:

- wyniki pozytywnych prób szczelności
- atest higieniczny zastosowanych materiałów,
- projekt techniczny z naniesionymi przez wykonawcę pomiarami i ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji przyłącza (wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z WZC w Ustroniu)
- inwentaryzację ułożonego wodociągu – przed zasypaniem przewodu

## 4 Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów bez materiałów do budowy przyłączy wodociągowych wykonywanych na koszt i staraniem właścicieli (w zestawieniu uwzględniono długość sięgaczy oraz armaturę).

L.p.	Wyszczególnienie elementów	Ilość [mb/szt]
1	Rury PE100 RC Dz110x6,6 SDR17 z płaszczem ochronnym PE100RC	264,4
2	Rury PE100RC Dz63x3,8 SDR17 z płaszczem ochronnym PE100RC	3,7
3	Rury PE100RC Dz40x2,4 SDR17 z płaszczem ochronnym PE100RC	7,6
4	Rura PE100 Dz200x11,9mm SDR17, L=3,1m	1
5	Rury dwudzielne PE koloru niebieskiego Dz110mm, L=1,0m	2
6	Zasuwa kołnierзова z miękkim uszczelnieniem klina typu E Dn100 długa	1
7	Zasuwa Dn50/2" z żywicy POM z króćcami PE Dz63 do zgrzewania	1
8	Zasuwa Dn32/5/4" z żywicy POM z króćcami PE Dz40 do zgrzewania	6
9	Skrzynka uliczna żeliwna do zasuw domowych	7
10	Skrzynka uliczna żeliwna do zasuw	1
11	Teleskopowa obudowa do zasuw domowych	7
12	Teleskopowa obudowa do zasuw	1
13	Tuleja kołnierзова PEHD Dz110/Dn100	1
14	Kołnierz BFL Dn100	1
15	Obejma do nawiercania DAA Dz110/Dz63	1
16	Obejma do nawiercania DAA Dz110/Dz40	6
17	Mufa elektrooporowa MB/UB Dz110	1
18	Mufa elektrooporowa MB/UB Dz63	2
19	Mufa elektrooporowa MB/UB Dz40	8
20	Trójkąt kołnierзовy z żeliwa epoksydowanego Dn100/100	1
21	Łącznik kołnierзовo-kielichowy z zabezpieczeniem przed przesunięciem odporny na korozję dla rur ciśnieniowych	2
22	Blok oporowy do zasuw	1
23	Zaślepka elektrooporowa MV d63	1
24	Zaślepka elektrooporowa MV d40	1
25	Tabliczki do zasuw	6
26	Taśma identyfikacyjna	
27	Drut miedziany 6mm <sup>2</sup>	
28	Folia termokurczliwa	
29	Płozy dystansowe typ B h=24mm	
30	Manszeta elastomerowa typu N Dn100/Dn200	2