

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO**

### **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **1. Opis techniczny**

I Projekt Zagospodarowania Terenu

II Projekt Architektoniczno-Budowlany

#### **2. Dokumentacja Formalno-Prawna**

- |    |   |                     |
|----|---|---------------------|
| 1. | Mapa do celów projektowych z klauzulą PODGiK  | z dnia 30.03.2020r. |
| 2. | Warunki techniczne znak GK.1520.296.2019  | z dnia 31.12.2019r. |
| 3. | Protokół z narady koordynacyjnej<br>znak GKN.I.6630.56/2020                             | z dnia 21.05.2020r. |
| 4. | Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach<br>znak WD-U.6015.L-26.2020.MMIŚ.2899.20 | z dnia 27.02.2020r. |
| 5. | Pismo znak WD-U.6015.L-26.2020.MMIŚ.7869.20   | z dnia 29.05.2020r. |
| 6. | Uzgodnienie trasy Urząd Gminy Świnna<br>znak GK.1520.157.2020                           | z dnia 16.06.2020r. |
| 7. | Decyzja Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie                                       | z dnia 24.04.2020r. |
| 8. | Oświadczenie projektanta  |                     |
| 9. | Uprawnienia, zaświadczenie projektanta  |                     |

### **B. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- |     |  |           |
|-----|--|-----------|
| 1.0 | Orientacja   | 1:10 000  |
| 2.1 | Projekt zagospodarowania terenu cz. 1                              | 1:500     |
| 2.2 | Projekt zagospodarowania terenu cz. 2                              | 1:500     |
| 2.3 | Projekt zagospodarowania terenu cz. 3                              | 1:500     |
| 3.1 | Profile podłużne wodociągu – cz. 1                                 | 1:100/500 |
| 3.2 | Profile podłużne wodociągu „– cz. 2                                | 1:100/500 |
| 3.3 | Profile podłużne przyłączy wodociągowych                           | 1:100/500 |
| 4.0 | Schematy montażowe węzłów  | -         |
| 5.1 | Schemat zabudowy hydrantu nadziemnego                              | -         |
| 5.2 | Schemat zabudowy hydrantu podziemnego                              | -         |
| 6.0 | Bloki oporowe  | -         |
| 7.0 | Zabezpieczenie skrzyżowania z kablem energetycznym/teletechnicznym | -         |
| 8.1 | Mapa ewidencyjna cz.1  | 1:1000    |
| 8.2 | Mapa ewidencyjna cz.   | 1:1000    |

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Opis techniczny**

## **Spis treści**

<b>I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>6</b>
<b>1. DANE OGÓLNE .....</b>	<b>6</b>
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>6</b>
<b>3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>6</b>
<b>4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....</b>	<b>7</b>
4.1. POŁOŻENIE I STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	7
4.2. STAN PROJEKTOWANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	7
4.3. WARUNKI GRUNTOWE .....	7
<b>5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>8</b>
<b>6. DANE O EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....</b>	<b>8</b>
<b>7. DANE DOTYCZĄCE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW .....</b>	<b>8</b>
<b>8. DANE DOTYCZĄCE INWENTARYZACJI ZIELENI.....</b>	<b>8</b>
<b>9. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO ORAZ HIGIENY I ZDROWIA LUDZI .....</b>	<b>9</b>
<b>10. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</b>	<b>9</b>
<b>II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY .....</b>	<b>11</b>
<b>1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE .....</b>	<b>11</b>
<b>2. FUNKCJE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ UŻYTKOWYCH.....</b>	<b>11</b>
2.1. DOBÓR MATERIAŁU .....	11
2.2. WĘZŁY TECHNOLOGICZNE.....	12
2.3. ZASUWY ODCINAJĄCE .....	12
<b>3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY, SPOSÓB POSADOWIENIA.....</b>	<b>13</b>
3.1. RUROCIĄGI WODOCIĄGOWE .....	13
3.2. WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ .....	13
3.3. ZAGŁĘBIENIE I NIWELETA WODOCIĄGU .....	13
3.4. BŁOKI OPOROWE NA ZAŁOMACH I TRÓJNIKACH ORAZ POD ZASUWAMI I HYDRANTAMI.....	13
3.5. ROBOTY ZIEMNE.....	14
<b>4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-INSTALACYJNE W ODNIESIENIU DO WARUNKÓW TERENOWYCH .....</b>	<b>14</b>
4.1. PRZEKROCZENIE WODOCIĄGIEM W OBSZARACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ OD RZEKI KOSZARAWA. ....	14
4.3. PROWADZENIE ROBÓT W PASIE DROGOWYM DROGI PUBLICZNEJ UL. CISOWA. ....	14
4.2. SKRZYŻOWANIE WODOCIĄGU Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	16
<b>5. OZNAKOWANIE SIECI.....</b>	<b>18</b>
<b>6. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA RUROCIĄGU.....</b>	<b>18</b>
<b>7. PRÓBA SZCZELNOŚCI.....</b>	<b>18</b>
<b>8. ZASYPKA WYKOPU I PRACE WYKOŃCZENIOWE .....</b>	<b>18</b>
<b>9. ODBIÓR SIECI WODOCIĄGOWEJ.....</b>	<b>19</b>
<b>10. WARUNKI BHP .....</b>	<b>19</b>
<b>11. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>19</b>
<b>12. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....</b>	<b>20</b>
* NR ZGODNIE Z RYS. 4.1, 4.2 .....	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
<b>13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>23</b>
13.1. NAZWA I ADRES: .....	23

*Projekt budowlany: Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic  
Cisowej i Żywieckiej*

13.2. INWESTOR: .....	23
GMINA ŚWINNA UL. WSPÓLNA 13, 34-331 ŚWINNA .....	23
13.3. PROJEKTOWANIE: .....	23
13.4. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ ROBÓT:.....	23
13.5. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	23
13.6. ELEMENTY MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	24
13.7. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.....	24
13.8. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW .....	24
13.9. TECHNICZNO – ORGANIZACYJNE ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE .....	24

## **I Projekt Zagospodarowania Terenu**

### **1. Dane ogólne**

Nazwa inwestycji:	Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej
Stadium opracowania:	Projekt budowlany
Inwestor:	Gmina Świnna ul. Wspólna 13, 34-331 Świnna
Projektowanie:	Inwest-pro-eko Klimczyński Jakub ul. Słoneczna 25A, 43-330 Zasole Bielańskie

### **2. Podstawa opracowania**

1. Umowa nr 45/U/2019 z dnia 23.07.2019 r.
2. Aktualne podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1: 500
3. Warunki techniczne znak GK.1520.296.2019 z dnia 31.12.2019r.
4. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w sołectwie Świnna zatwierdzony Uchwałą nr LVI/310/14 Rady Gminy Świnna z dnia 26 czerwiec 2014r. i w sołectwie Pewel Mała zatwierdzony Uchwałą nr XXIV/110/16 Rady Gminy Świnna z dnia 28 kwietnia 2016r.
5. Obowiązujące przepisy, normy oraz Wymagania Techniczne COBRTI Instal (Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych)
6. Uzgodnienia dokonane w trakcie projektowania
7. Wizje w terenie

### **3. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Pewel Mała w rejonie ul. Cisowej i Żywieckiej dla potrzeb zasilenia w wodę budynków mieszkalnych.. Realizacja inwestycji ma na celu doprowadzenie wody pitnej poprzez sieć wodociągową, wykluczanie słabej jakości wody pobieranej z studni przez poszczególnych mieszkańców, a co za tym idzie polepszenie jakości dostarczanej wody.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej z rur PE100 o średnicach Dz110mm, Dz50mm, o łącznej długości **L=1005,8m**
- budowę przyłączy wodociągowych z rur PE Dz40mm o długości **L=398,3m**.

Szczegółowy zakres opracowania przedstawiono w pkt 4.2 Stan projektowany zagospodarowania terenu i pkt 5 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu.

Zakres terenu objętego opracowaniem przedstawiono w części graficznej – projekt zagospodarowania terenu (rys. 2.1, 2.2, 2.3).

## **4. Charakterystyka terenu inwestycji**

### **4.1. Położenie i stan istniejący zagospodarowania terenu**

Obszar objęty przedmiotową inwestycją znajduje się na terenie gminy Świnna w m. Pewel Mała w rejonie ul. Cisowej i Żywieckiej. Na przedmiotowym obszarze występuje pojedyncza zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, obiekty usługowe. Uzbrojenie terenu stanowi obecnie: sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej, napowietrzna sieć energetyczna, linie kablowe energetyczne, linie kablowe telekomunikacyjne, linie światłowodowe, drogi o nawierzchni asfaltowej, w tym drogi o nawierzchni asfaltowej w zarządzie Urzędu Gminy Świnna – ul. Cisowa.

Projektowana inwestycja jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w sołectwie Świnna zatwierdzony Uchwałą nr LVI/310/14 Rady Gminy Świnna z dnia 26 czerwiec 2014r. i w sołectwie Pewel Mała zatwierdzony Uchwałą nr XXIV/110/16 Rady Gminy Świnna z dnia 28 kwietnia 2016r.

Wg miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego inwestycja w następujących jednostkach:

- KDG – tereny dróg publicznych głównych
- KDD – tereny dróg publicznych klasy dojazdowa
- U – tereny usług nieuciążliwych
- MN – tereny zabudowy mieszkaniowej
- P – tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów,
- ZN – tereny zieleni związanej z dolinami cieków wodnych i zieleni nieurządzonej
- ZU – tereny zieleni urządzonej

### **4.2. Stan projektowany zagospodarowania terenu**

Trasa projektowanego wodociągu prowadzona jest w pasie drogowym drogi znajdujących się w zarządzie Gminy Świnna – ul. Cisowa oraz po działach stanowiących własność osób fizycznych i osób prawnych.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE100 SDR11 PN16 o średnicy Dz110mm, Dz50mm. Trasa projektowanego wodociągu prowadzona jest od węzła w1 z włączeniem do istniejącego wodociągu PE Dz160mm na działce nr 215 w miejscowości Świnna a następnie w kierunku południowym w drodze publicznej ul. Cisowej, aż do załomu z16, a następnie przekroczenie poprzeczne przez drogę wojewódzka 945 ul. Żywiecka (wg. odrębnego opracowania) a od załomu z17 w kierunku zachodnim aż do węzła w15 wzdłuż ul. Żywieckiej. Od węzła w15 trasa projektowanego wodociągu prowadzona jest w kierunku południowym do załomu z26 i następnie w kierunku zachodnim, aż do węzła w19.

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się również przyłącza wodociągowe do budynków Dz40mm.

W części graficznej w projekcie zagospodarowania terenu naniesiono trasę projektowanej sieci i przyłączy wodociągowych.

### **4.3. Warunki gruntowe**

Obiekt sieci wodociągowej zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

*Projekt budowlany:* Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej

Warunki gruntowo – wodne w rejonie inwestycji należy uznać za proste.

- wykopy najlepiej wykonać w okresie suchym (z wyłączeniem okresu zimowego)
- w trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy zabezpieczyć zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP
- Prace prowadzić krótkimi odcinkami. Bezpośrednio po zakończeniu prac montażowych wykop należy zasypać i zagęścić.

## 5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Projektowana sieć wodociągowa jest obiektem liniowym.

Sieć wodociągową zaprojektowano:

- z rur PE100 SDR11 PN16 Dz110x10mm, Dz50x4,6mm - odcinki sieci wodociągowej projektowane w technologii wykopu otwartego oraz odcinki sieci wodociągowej projektowane do wykonania w technologii przewiertu sterowanego w rurze ochronnej i bez rury ochronnej.

Przyłącz wodociągowe zaprojektowano:

- z rur PE100 SDR11 PN16 o średnicy Dz40x3,7mm – przyłącza wodociągowe projektowane w technologii wykopu otwartego

Tabelaryczne zestawienie długości projektowanego wodociągu w rozbiciu na materiał:

wodociąg rury PE100 SDR 11 PN16	Dz110 x 10,0mm	L =	977,80	m
wodociąg rury PE100 SDR11 PN16	Dz50 x 4,6mm	L =	28,00	m
wodociąg rury PE100 SDR 11 PN16	Dz40 x 3,7mm	L =	398,30	m

Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi: **L= 1005,8 m** a długość przyłączy

**L = 398,30m.**

## 6. Dane o eksploatacji górniczej

Przedmiotowy teren leży poza zasięgiem eksploatacji górniczej.

## 7. Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków

Na przedmiotowym terenie nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków.

Teren objęty przedmiotową inwestycją nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## 8. Dane dotyczące inwentaryzacji zieleni

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej nie przewiduje się usunięcia drzew i krzewów wymagających uzyskania zezwolenia na wycinkę, ani też drzew i krzewów wyszczególnionych w art. 83f Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2018 poz. 1614 ze zm.).

Zgodnie z art. 83f Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody uzyskania zezwolenia na wycinkę nie wymaga m.in.:

*Projekt budowlany:* Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej

- usunięcie krzewu albo krzewów rosnących w skupisku, o powierzchni do 25m<sup>2</sup>;
- krzewów na terenach pokrytych roślinnością pełniącą funkcje ozdobne, urządzone pod względem rozmieszczenia i doboru gatunków posadzonych roślin, z wyłączeniem krzewów w pasie drogowym drogi publicznej, na terenie nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków oraz na terenach zieleni;
- drzew lub krzewów owocowych, z wyłączeniem rosnących na terenie nieruchomości lub jej części wpisanej do rejestru zabytków lub na terenach zieleni;
- drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza:
  - 80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego;
  - 65 cm – w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platanu klonolistnego;
  - 50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew.

Drzewa i krzewy usytuowane w pobliżu robót, nieprzeznaczone do wycinki, będą zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie prac poprzez osłonięcie pni i korzeni matami izolacyjnymi, odeskowaniem oraz nawadnianie odsłoniętych brył korzeniowych.

## **9. Informacja o zagrożeniach dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia ludzi**

Przedmiotowa inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarze NATURA 2000.

Podczas prowadzenia prac budowlanych potencjalne oddziaływanie na człowieka i jego zdrowie może dotyczyć krótkotrwałej i odwracalnej emisji pyłów, spalin oraz hałasu na budowie, generowanych w wyniku pracy z użyciem sprzętu mechanicznego. Należy je jednak traktować, jako nieistotne i pomijalne.

## **10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego**

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1c Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1186 ze zm.) oraz §6 ust. 2 pkt 1 i §13a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2018 poz. 1935) określono obszar oddziaływania obiektu budowlanego.

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego mieści się w całości na działkach inwestycyjnych nr 215 położonej w Świnnej oraz nr 776/1, 2467, 839/5, 839/1, 783/2, 839/2, 839/3, 838/7, 838/8, 838/9, 795/1, 838/1, 836/1, 836/2, 837/5, 837/7, 837/9, 837/12, 837/10, 837/11, 837/2, 833/1, 833/2, 820/2, 834/1, 821, 834/2, 822, 831/4, 831/7, 831/3, 831/5, 830/2, 853, 854, 857/1, 857/2, 900, 901, 856/1, 904, 903 na których obiekt został zaprojektowany położonych w Pewel Mała.

Określenia obszaru oddziaływania obiektu budowlanego dokonano w oparciu o następujące przepisy prawa:

- art. 5 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1186 ze zm.)



*Projekt budowlany:* Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej

- §3 pkt. 1 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839)
- §21 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112)

## II Projekt Architektoniczno-Budowlany

### 1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne

Projektowany wodociąg zostanie wykonany dla potrzeb zasilania w wodę pitną istniejących i przyszłych budynków mieszkalnych, obiektów usługowych i innych obiektów w miejscowości Pewel Mała w rejonie ul. Cisowej i Żywieckiej które aktualnie zasilane są w wodę przeznaczoną do spożycia z własnych studni.

Przebieg projektowanej trasy uzgodniono z Inwestorem oraz właścicielami działek. Trasa projektowanego wodociągu uzgodniona została także z administratorami istniejącego uzbrojenia terenu, przy zachowaniu podanych przez nich warunków. Trasę projektowanych odcinków wodociągu należy wytyczyć na podstawie projektu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg istniejącego uzbrojenia terenu na podstawie przekopów kontrolnych. Projektowana sieć wodociągowa będzie włączona do istniejącej sieci wodociągowej zgodnie z warunkami określonymi przez administratora sieci – Urząd Gminy Świnna.

#### Projektowana inwestycja obejmuje budowę obiektu liniowego:

wodociąg rury PE100 SDR 11 PN16	Dz110 x 10,0mm	L =	977,80	m
wodociąg rury PE100 SDR11 PN16	Dz50 x 4,6mm	L =	28,00	m
wodociąg rury PE100 SDR 11 PN16	Dz40 x 3,7mm	L =	398,30	m

Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi: **L= 1005,8 m** a długość przyłączy

**L = 398,30m.**

### 2. Funkcje obiektu budowlanego oraz sposób spełnienia wymagań użytkowych

Sieć wodociągową projektuje się dla potrzeb zasilania w wodę pitną istniejących i przyszłych budynków mieszkalnych, obiektów usługowych i innych obiektów w analizowanym terenie, które dotychczas zasilane były w wodę pitną z własnych studni. Realizacja inwestycji ma na celu doprowadzenie wody pitnej poprzez sieć wodociągową, wykluczanie słabej jakości wody pobieranej z studni przez poszczególnych mieszkańców, a co za tym idzie polepszenie jakości dostarczanej wody.

Projektowany wodociąg będzie spełniać wymagania w zakresie użytkowym, zarówno w zakresie jakości, jak i ilości doprowadzanej wody.

#### 2.1. Dobór materiału

Sieć wodociągową zaprojektowano:

- z rur PE100 SDR11 PN16 Dz110x10mm, Dz50x4,6mm - odcinki sieci wodociągowej projektowane w technologii wykopu otwartego oraz odcinki sieci wodociągowej projektowane do wykonania w technologii przewiertu sterowanego w rurze ochronnej i bez rury ochronnej.

*Projekt budowlany:* Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej

Przyłącz wodociągowe zaprojektowano:

- z rur PE100 SDR11 PN16 o średnicy Dz40x3,7mm – przyłącza wodociągowe projektowane w technologii wykopu otwartego

Jako system połączenia poszczególnych odcinków wodociągu o średnicach Dz110mm-Dz40mm przyjęto zgrzewanie doczołowe rur i kształtek oraz połączenia za pomocą muf elektrooporowych projektowanego wodociągu z istniejącym wodociągiem.

Wszystkie rury, kształtki i armatura powinny spełniać wymogi norm PN-EN 1401:2009, PN-EN 12201, PN-92/B-01706, PN-92/H-83123 i posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu ich do wody pitnej. Połączenie kołnierzowe w gruncie należy zabezpieczyć folią termokurczliwą. Należy stosować śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej

## **2.2. Węzły technologiczne**

Ze względów technologicznych oraz celem odpowietrzenia i odwodnienia rurociągu projektuje się:

1. w węźle wH1, wH2, wH3 , zamontowanie hydrantu podziemnego DN80;
2. w węźle wH4, wH5, wH6, wH7 zamontowanie hydrantu nadziemnego DN80;

Zabudowa hydrantu w poszczególnych węzłach składa się z następujących elementów:

- zasuw kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem, krótka typu E DN100 PN16 np. Hawle z trzpieniem, teleskopową obudową do zasuw np. Hawle nr kat. 9500 i skrzynką uliczną żeliwną np. Hawle
- zwężka dwukołnierzowa DN100/80 np. Hawle
- łuk kołnierzowy 90<sup>0</sup> z żeliwa sferoidalnego DN80 np. Hawle
- króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego L=800mm z żeliwa sferoidalnego DN80 np. Hawle
- łuk kołnierzowy 90<sup>0</sup> ze stopką DN80 np. Hawle
- hydrant żeliwny podziemny wraz ze skrzynką uliczną DN80 np. Hawle

Lokalizacja projektowanych hydrantów zgodnie z częścią graficzną - Projekt zagospodarowania terenu. Szczegóły zabudowy hydrantów zamieszczono w części graficznej.

## **2.3. Zasuw odcinające**

Na projektowanych rurociągach zaprojektowano:

- na rurociągu Dz110 mm – zasuw DN100mm z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina, zabezpieczone antykorozyjnie wewnątrz i na zewnątrz np. Hawle.

Wszystkie zasuw wyposażone w teleskopowe przedłużacze do wrzecion, trzpień ze stali nierdzewnej z obudową i skrzynką uliczną.

Do połączeń kołnierzowych należy zastosować śruby i nakrętki do zasuw i kształtek ze stali nierdzewnej. Połączenia kołnierzowe armatury wodociągowej zabezpieczyć folią termokurczliwą.

Skrzynki uliczne usytuowane w terenie, poza pasem drogowym należy zabezpieczyć poprzez utwardzenie nawierzchni wokół nich. Lokalizację zasuw w terenie należy oznaczyć przy pomocy tablic orientacyjnych wg PN-86/B-09700.

*Projekt budowlany:* Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej  
Szczegółowe schematy montażowe węzłów wodociągowych z określeniem armatury załączono w części graficznej projektu.

### **3. Układ konstrukcyjny, sposób posadowienia**

#### **3.1. Rurociągi wodociągowe**

Trasa projektowanego wodociągu została nawiązana do usytuowania istniejącej sieci wodociągowej z uwzględnieniem lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu. Zmiany kierunku trasy rurociągu mogą być wykonane poprzez montaż odpowiednich kształtek fabrycznych zgrzewanych doczołowo z rurociągiem.

Wodociąg należy układać na podsypce piaskowej grubości 0,20m i w obsypce piaskowej grubości 0,30m (po zagęszczeniu) ponad wierzch rury. Aby uniknąć osiadania gruntu zasypkę zagęścić wg zmodyfikowanej próby Proctora do 95% poza drogami, 97% pod drogami.

W celu późniejszej lokalizacji rurociągów z PE nad rurociągiem należy ułożyć taśmę identyfikacyjną z tworzywa z wkładką ze stali nierdzewnej podłączoną do żeliwnych elementów armatury.

#### **3.2. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej**

Projektuje się włączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej w następujących punkcie w węźle w1 – włączenie projektowanego wodociągu PE100 Dz110mm do istniejącego wodociągu PE Dz160mm (na działce nr 215) w rejonie skrzyżowania ul. Cisowej z ul. Malowniczą.

Schematy montażowe węzłów wodociągowych przedstawiono w części graficznej projektu.

#### **3.3. Zagłębienie i niweleta wodociągu**

Niweletę projektowanego wodociągu dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu i lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego zachowując minimalne przykrycie wodociągu 1,40m z uwagi na przemarzanie. Wodociąg zostanie posadowiony poniżej strefy przemarzania. **Ze względu na brak szczegółowych danych o zagłębieniu istniejącego uzbrojenia terenu zachodzi konieczność wykonywania odkrywek kontrolnych dla dokładnego zlokalizowania przewodów podziemnych na trasie wodociągu.**

W koniecznych przypadkach korektę niwelety rurociągu należy uzgodnić z projektantem.

#### **3.4. Bloki oporowe na załomach i trójknikach oraz pod zasuwami i hydrantami**

Ze względu na możliwość uderzeń hydraulicznych oraz dodatkowe obciążenia gruntu od zasuw i hydrantów projektuje się bloki oporowe betonowe dla ciśnienia roboczego 0,6MPa i próbnego 1,0MPa, z betonu C12/15.

Zaprojektowano betonowe bloki oporowe w następujących punktach sieci wodociągowej:

*Projekt budowlany:* Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej

- na włączeniach za pomocą trójników do projektowanego rurociągu o średnicy  $Dz110mm$ , gdy przewód odgałęzienia ma średnicę co najmniej  $DN100mm$ ;
- na załamaniach trasy o kącie załamania zbliżonym do  $90^0$  dla rurociągów o średnicy  $Dz110mm$ ,
- na końcówkach sieci o średnicy  $Dz110mm$ .

Bloki oporowe wg rys. szczegółowego.

Pod zasuwami i hydrantami podziemnymi projektuje się bloki podporowe z betonowych płyt chodnikowych o wymiarach  $0,50 \times 0,50 \times 0,10m$ .

### **3.5. Roboty ziemne**

Przed rozpoczęciem robót, trasę wodociągu należy wytyczyć i oznaczyć palikami. Wytyczenie trasy wodociągu należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy, domiary należy odczytywać graficznie z projektu zagospodarowania terenu. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 i zgodnie z wymaganiami i warunkami bezpieczeństwa pracy. Wykopy należy zabezpieczyć. Umocnienie ścian wykopów wykonać konstrukcją rozporową. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów – zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Minimalne przykrycie gruntem winno wynosić  $1,40m$  ponad wierzch rury wodociągowej.

W miejscach zmniejszonego przykrycia tj. poniżej  $1,40m$  p.p.t. należy na obsypce piaskowej o grubości  $0,30m$  ułożyć płyty z wełny mineralnej hydrofobizowanej o szerokości  $1,0m$  i grubości  $0,10m$  z jednoczesnym przykryciem folią budowlaną.

Wykopy należy wykonywać w okresie suchym. Projektowane wykopy nie naruszają ciągłego poziomu wodonośnego. W związku z czym nie spowodują naruszenia istniejących stosunków wodnych.

## **4. Rozwiązania techniczno–instalacyjne w odniesieniu do warunków terenowych**

### **4.1. Przekroczenie wodociągiem w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią od rzeki Koszarawa.**

Wodociąg na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią na działkach nr ewid. 215,776/1, 2467, 839/5 projektuje się wykonać metodą bezwykopową od węzła w1 do załomu z2 a na odcinku od załomu z2 do pkt. A wykopem otwartym. Wodociąg wykonać zgodnie z decyzją pozwolenie wodnoprawne wydane przez PGW Wody Polskie Zarząd zlewni w Żywcu.

Całość prac związanych z wykonaniem odcinka w obszarze zagrożonym powodzią należy wykonać poza okresem zagrożenia powodzią.

### **4.3. Prowadzenie robót w pasie drogowym drogi publicznej ul. Cisowa.**

Sieć wodociągową w pasie drogowym drogi publicznej ul. Cisowa należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi przez ich zarządcę tj. Wójta Gminy Świnna – Pismo znak GK.1520.157.2020 z dnia 16.06.2020r.

*Projekt budowlany:* Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej

Trasę projektowanego wodociągu w drodze – ul. Cisowa, należy wykonać metodą przewiertu sterowanego rurami przewiertowymi PE100 o specjalnej konstrukcji, odpornej na skutki zarysowań i naciski punktowe, potwierdzone ciąglą kontrolą jakości, z wbudowaną taśmą detekcyjną.

Po wykonanych robotach budowlanych naruszone elementy pasa drogowego – pobocze, zieleniec należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Konstrukcję pasa drogowego ul. Cisowej w miejscach lokalizacji komór przewiertowych należy odtworzyć zgodnie z warunkami podanymi przez Urząd Gminy Świnna.

#### **4.1 Prowadzenie robót w technologii wykopu otwartego – odtworzenie nawierzchni bitumicznej, odtworzenie nawierzchni tłuczniowej**

W przypadku braku możliwości wykonania odcinków wodociągu przewiertem sterowanym należy wykonać w technologii wykopu otwartego.

Po zakończonych robotach instalacyjnych konstrukcję jezdni drogi znajdującej się w administracji Gminy Świnna w miejscach lokalizacji komór przewiertowych oraz w miejscach prowadzenia robót wykopem otwartym, należy odbudować przy następujących założeniach :

- odtworzenie nawierzchni na całej szerokości drogi,
- konstrukcję odtwarzanej drogi wykonać zgodnie z w/w pismem administratora drogi,
- zachować istniejącą niweletę nawierzchni na odtwarzanych odcinkach drogi,
- połączenie odtworzenia z istniejącą nawierzchnią należy uszczelnić emulsją asfaltową.

Konstrukcję nawierzchni drogi przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124 ze zm.).

Wymagane atesty zastosowanego kruszywa wg BN-84/6774-02.

##### Konstrukcja jezdni o nawierzchni bitumicznej:

- 3cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- 4 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
- 15cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm
- 20cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63mm
- 15cm warstwa mrozoodporna z pospółki

##### Konstrukcja pobocza:

- 20cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm

Odtworzenie podbudowy dróg projektuje się na szerokości wykopu poszerzonej po obu stronach o 0,20m dla każdej kolejnej warstwy konstrukcyjnej. Nową warstwę ścieralną i warstwę wiążącą należy ułożyć na całej szerokości jezdni na długości odtwarzanego odcinka drogi. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe” „Roboty ziemne” „Wymagania i badania”- styczeń 1998r. Przygotowane podłoże pod budowę konstrukcji drogi powinno charakteryzować się następującymi wartościami:

- wskaźnik zagęszczenia  $I_s > 0,98$
- wtórny moduł odkształcenia  $E_2 > 100\text{Mpa}$

*Projekt budowlany:* Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej

Jako dodatkowe kryterium oceny wymaganego zagęszczenia przyjmuje się wartość stosunku modułów wtórny do pierwotnego:  $E_2/E_1 < 2,2$  Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej. Projektuje się odbudowę pobocza drogi z kruszywa łamanego 0/31,5mm - grubość warstwy 20cm - na długości prowadzenia robót.

Po wykonaniu prac montażowych i ziemnych odcinki dróg o nawierzchni tłuczniowej, w których zlokalizowano wodociąg zostaną odtworzone do stanu nie gorszego niż pierwotny, przy zachowaniu następujących zasad ogólnych:

- odtworzenie dróg (konstrukcja/podbudowy) o nawierzchni tłuczniowej należy wykonać w pasie prowadzonych robót budowlano-montażowych, odtworzenie nawierzchni tłuczniowej na całej szerokości drogi.

Konstrukcja jezdni o nawierzchni tłuczniowej:

- 10 cm nawierzchnia z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5mm) zamknięta kłincem (4/20mm) i kruszywem drobnym granulowanym (0,075/4mm)
- 20 cm warstwa tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie (31,5/63,0mm)
- 10 cm warstwa odcinająca z pospółki.

Projektowany wodociąg nie może zmniejszać stateczności i nośności drogi, naruszać podziemnych urządzeń drogi, ani też ograniczać możliwości przebudowy albo remontu drogi. Miejsce prowadzenia robót odpowiednio zabezpieczyć i oznakować. Należy zapewnić właściwą organizację ruchu i oznakowanie objazdów. Podczas robót zapewnić bezpieczeństwo ruchu kołowego i pieszego oraz bezpieczne dojście i dojazd mieszkańcom posesji w czasie prowadzenia robót. Prace w drodze należy prowadzić krótkimi odcinkami zapewniając ciągłość wjazdów na posesje. Wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia codziennie zajętych odcinków dróg do podbudowy celem zapewnienia ich przejezdności.

W przypadku naruszenia zjazdów publicznych i indywidualnych w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia. Odtworzeniu podlega również konstrukcja istniejących chodników, zjazdów oraz odtworzenie pobocza, rowów, systemów odwodnień liniowych i zieleni izolacyjnej.

Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

#### **4.2. Skrzyżowanie wodociągu z istniejącym uzbrojeniem**

Projektowany wodociąg krzyżuje się z następującym istniejącym uzbrojeniem terenu:

- z kanalizacją sanitarną
- z kanalizacją deszczową
- z napowietrzną linią energetyczną
- z linią kablową energetyczną
- z kablami telekomunikacyjnymi

Przed rozpoczęciem prac podstawowych należy wykonać ręcznie odkrywki kontrolne celem szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela tego uzbrojenia, ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP. Istniejące uzbrojenie należy

*Projekt budowlany:* Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej  
zabezpieczyć w trakcie wykonywania robót, zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami oraz wymaganiami podanymi przez dysponenta uzbrojenia terenu w uzgodnieniach.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanego wodociągu z napowietrznymi liniami energetycznymi oraz kablami energetycznymi winny być wykonywane zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami BHP, PBUE i normami.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 5m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN
- 10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN
- 15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszyć ustojów słupów linii napowietrznych, a w przypadku ich naruszenia w trakcie prowadzonych robót budowlano-montażowych Wykonawca jest obowiązany je odbudować własnym staraniem i na własny koszt. Należy zachować minimalną odległość projektowanego uzbrojenia podziemnego od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych: linii nN -1m, linii SN – 1m, linii WN 5m.

Dokładne położenie naniesionych linii kablowych nN w miejscu skrzyżowań i zbliżeń należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Wszelkie prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonane z zachowaniem szczególnych środków ostrożności przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje pod nadzorem służb eksploatacyjnych Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach z siedzibą w Pszczynie. Przed zasypaniem wykopu, podczas realizacji prac w pobliżu urządzeń energetycznych każdorazowo należy spisać protokół z odbioru zanikowych w obecności TAURON Dystrybucja S.A.

W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.

Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5m poza oś obiektu liniowego. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z *Wytocznymi do zabezpieczenia kabli*, obowiązującymi w Spółce Tauron Dystrybucja S.A.

Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:

- dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego;
- dla kabli SN rury o średnicy minimum 160mm koloru czerwonego.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do 1m od osi istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem przedstawiciela uzbrojenia.

Realizując inwestycję zabezpieczyć przed zniszczeniem, uszkodzeniem lub przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej.



## **5. Oznakowanie sieci**

Przebieg rurociągów wykonanych metodą wykopu otwartego powinien być oznaczony taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką metalową podłączoną do punktów stałych (zasuw, hydranty). Taśmę detekcyjną rurociągów wykonanych przewiertem sterowanym należy połączyć z sąsiadującą taśmą lokalizacyjną stosowaną przy układaniu wodociągów w wykopie otwartym lub z żeliwnymi elementami armatury.

Wodociąg po ułożeniu należy przetrasować detektorem celem sprawdzenia przewodności taśm lokalizacyjnych.

Lokalizacja armatury winna być oznaczona przy pomocy tabliczek oznaczeniowych umocowanych na obiektach stałych. Wszystkie skrzynki zasuwowe i hydrantowe oraz stare tabliczki oznaczeniowe na likwidowanych wodociągach należy usunąć. Ponadto należy zdemontować wszystkie widoczne elementy sieci wyłączzonej z eksploatacji. Zdemontować w całości hydranty oraz obciąć i usunąć na głębokość 0,5m przedłużenia do zasuw.

## **6. Płukanie i dezynfekcja rurociągu**

Rurociąg wodociągowy przed przekazaniem do eksploatacji należy przepłukać oraz poddać dezynfekcji /chlorowaniu/ po uprzednim uzgodnieniu z przedstawicielem Sanepidu i użytkownikiem wodociągu. Wodę z płukania i dezynfekcji po uprzednim uzgodnieniu należy odwieźć wozami asenizacyjnymi na oczyszczalnię ścieków.

## **7. Próba szczelności**

Po wykonaniu montażu rurociągu bez armatury należy przeprowadzić próbę szczelności wodociągu na ciśnienie próbne 1,0 MPa /robocze/ wg PN-B-10725. Wodę do próby można pobierać z istniejącego rurociągu wodociągowego po uzgodnieniu z Urzędem Gminy Świnna . Po wykonaniu próby rurociąg należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, jak również można przystąpić do montażu armatury.

## **8. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe**

Po przeprowadzeniu próby szczelności, sprawdzeniu przewodności taśmy detekcyjnej oraz po odbiorze technicznym wodociągu, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej i obsypaniu wodociągu piaskiem do wysokości 0,30m powyżej wierzchu rury wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Po wykonaniu robót teren należy niezwłocznie przywrócić do stanu pierwotnego, poprzez zasypanie wykopu i zagęszczenie zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205: 1998 Roboty ziemne. Zasyпkę należy wykonywać warstwami o grubości 0,20m, gruntem bez kamieni. Wykopy należy zasypać gruntem niewysadzinowym i zagęszczalnym (piasek, pospółka) zagęszczając warstwami. Aby uniknąć osiadania gruntu zasyпkę zagęścić wg zmodyfikowanej próby Proctora do 95% poza pasem jezdny i 97% w pasie jezdny.

## **9. Odbiór sieci wodociągowej**

Po zakończeniu montażu przewodów, sprawdzeniu ich szczelności, zabezpieczeniu armatury przed korozją i wykonaniu oznaczeń, sprawdzeniu przewodności taśmy lokalizacyjnej, sieć wodociągową należy zgłosić do odbioru końcowego.

Do odbioru należy przygotować:

- protokoły prób szczelności
- projekt z naniesionymi pomiarami i ewentualnymi zmianami w trakcie realizacji
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą ułożonego rurociągu z klauzulą Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
- oświadczenie gwarancyjne wykonawcy robót.

## **10. Warunki BHP**

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zm.)
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- Instrukcje montażu sieci wodociągowej od producentów materiałów

## **11. Uwagi końcowe**

1. Rozpoczęcie robót może nastąpić po dokonaniu zgłoszenia o rozpoczęciu robót do właściwego organu administracji terenowej i zachowaniu ustawowego terminu określonego ustawą
2. Wytyczenie trasy wodociągu należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy, pomiary należy odczytywać graficznie z projektu zagospodarowania terenu.
3. Wszystkie roboty związane z realizacją przedmiotowej inwestycji należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, normami branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz zaleceniami i uwagami inspektora nadzoru oraz pozostałych służb budowlanych i państwowych.
4. Przed rozpoczęciem prac związanych z budową wodociągu na nieruchomościach prywatnych uzgodnić z właścicielami termin wejścia w teren.
5. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać odkrywki kontrolne dla szczegółowego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego.

*Projekt budowlany:* Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej

6. W celu prawidłowego i ekonomicznego realizowania projektowanej inwestycji zaleca się, aby w trakcie robót ziemnych przestrzegane były następujące wymagania:
- roboty ziemne i posadowieniowe prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów z wyłączeniem okresu niskich temperatur;
  - chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych;
  - unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do robót posadowieniowych;
  - obiekty posadawiać poniżej strefy przemarzania;
  - w gruntach nawodnionych oraz pod drogami realizować wykopy możliwie krótkimi odcinkami.
7. W trakcie realizacji należy stosować się do uwag i zaleceń eksploatatora sieci wodociągowej:
- roboty instalacyjne winien realizować zakład uprawniony w zakresie budowy sieci wodociągowej. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać pod nadzorem pracowników eksploatatora sieci;
8. Aby uniknąć osiadania gruntu zasypkę zagęścić wg zmodyfikowanej próby Proctora do 95% poza pasem jezdnym i 97% w pasie jezdnym.

## 12. Zestawienie materiałów

Lp.	Nr*	Wyszczególnienie	Jed n.	Ilość	Producent/ nr katalogowy
1	2	3	4	5	6
1	1	Rura ciśnieniowa PE100 SDR11 PN16 Dz110x10,0mm	m	977,80	
2	2	Rura ciśnieniowa PE100 SDR11 PN16 Dz50x4,6mm	m	28,00	
3	3	Rura ciśnieniowa PE100 SDR11 PN16 Dz40x3,7mm	m	398,30	
4	10	Zasuwa kołnierзова krótka typ E DN100 PN16 z trzpieniem, teleskopową obudową i skrzynką uliczną do zasuw	szt.	9	np. HAWLE 4000E2
5	11	Zasuwa klinowa miękkouszczelniająca do przyłączy domowych z króćcami PE do zgrzewania z żywicy POM DN 1 1/2" z trzpieniem, teleskopową obudową i skrzynką uliczną do zasuw	szt.	1	np. HAWLE 2670
6	12	Zasuwa klinowa miękkouszczelniająca do przyłączy domowych z króćcami PE do zgrzewania z żywicy POM DN 1 1/4" z trzpieniem, teleskopową obudową i skrzynką uliczną do zasuw	szt.	15	np. HAWLE 2670
7	8	Obejma do nawiercania z obrotowym (360°) odejściem PE100 SDR11 PN16 Dz110/50	szt.	1	np. Georg Fischer 193 132 466
8	9	Obejma do nawiercania z obrotowym (360°) odejściem PE100 SDR11 PN16 Dz110/40	szt.	14	np. Georg Fischer 193 131 465
9	6	Tuleja kołnierзова PE100 SDR11 d110/DN100	szt.	9	np. Georg Fischer 753 800 014
9.1	6.1	Tuleja kołnierзова krótka PE100 SDR11 d110/DN100	szt.	2	np. Georg Fischer 753 798 314
10	7	Kołnierz PP/stal do tulei kołnierзовych d110/DN100	szt.	11	np. Georg Fischer 727 700 314
11	4	Odejście siodłowe PE100 SDR11 PN16 d160/110	szt.	1	np. Georg Fischer 193 135 040
12	5	Trójnik równoprzelotowy 90° PE100 SDR11 Dz110	szt.	7	np. Georg Fischer 753201014
13	14	Redukcja LS PE100 SDR11 PN16 Dz50/40	szt.	1	np. Georg Fischer 753901052
14		Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz110x60°	szt.	2	np. Georg Fischer 753071014

Projekt budowlany: Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic  
Cisowej i Żywieckiej

15		Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz110x45°	szt.	1	np. Georg Fischer 753051014
16		Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz110x30°	szt.	1	np. Georg Fischer 753061014
17	27	Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz110x22°	szt.	3	np. Georg Fischer 753081014
18		Kolano PE100 SDR11 PN16 Dz110x15°	szt.	1	np. Georg Fischer 753141014
19		Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz110x11°	szt.	6	np. Georg Fischer 753091014
20	13	Elektrokolano z zaciskami montażowymi PE100 SDR11 PN16 Dz50x90°	szt.	1	np. Georg Fischer 753101610
21		Kolano PE100 SDR11 PN16 Dz40x90°	szt.	7	np. Georg Fischer 753101009
22		Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz40x60°	szt.	6	np. Georg Fischer 753071009
23		Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz40x45°	szt.	3	np. Georg Fischer 753051009
24		Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz40x22°	szt.	5	np. Georg Fischer 753081009
25		Łuk LS PE100 SDR11 PN16 Dz40x11°	szt.	3	np. Georg Fischer 753091009
26	15	Elektromufa z zaciskami montażowymi PE100 SDR11 d50	szt.	1	np. Georg Fischer 753911610
27	16	Elektromufa z zaciskami montażowymi PE100 SDR11 d40	szt.	78	np. Georg Fischer 753911609
28	17	Kołpak LS PE100 SDR11 PN16 Dz110	szt.	1	np. Georg Fischer 753961014
29	20	Króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80 L=800mm	szt.	6	np. HAWLE 530
30	21	Króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80 L=1000mm	szt.	1	np. HAWLE 530
31	18	Zwężka dwukołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN100/80 PN16	szt.	7	np. HAWLE 540
32	22	Łuk kołnierzowy 90° ze stopką z żeliwa sferoidalnego DN80 PN16	szt.	7	np. HAWLE 290
33	19	Łuk kołnierzowy 90° z żeliwa sferoidalnego DN80 PN16	szt.	4	np. HAWLE 550
34	23	Hydrant nadziemny DN80	szt.	4	np. HAWLE 5195
35	24	Hydrant podziemny DN80	szt.	3	np. HAWLE 240
36	25	Bloki podporowe pod zasuwę i hydranty 0,50x0,50x0,10m – płyta chodnikowa	szt.	16	-
37	26	Bloki oporowe na załomach trasy, trójnikach i końcówkach sieci	szt.	11	wg rys. szczegół.
38		Otulina podziemna do hydrantu	szt.	7	np. AVK nr kat. 35-000-99
39		Skrzyżowanie z kablem elektrycznym 4x2,5m	m	4	φ 110 Ps – AROT dwudzielne
40		Skrzyżowanie z kablem telekomunikacyjnym 6x2,5m	m	6	φ 110 Ps – AROT dwudzielne

\* nr zgodnie z rys. 4.0

INWESTOR:	Gmina Świnna ul. Wspólna 13, 34-331 Świnna	
INWESTYCJA:	Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej	
STADIUM:	Projekt budowlany	
CZĘŚĆ:	Informacja BIOZ	
	PROJEKTANT	
BRANŻA INSTALACYJNA:	<b>mgr inż. Marta Błachut</b> nr upr. SLK/6734/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Zasole Bielańskie, czerwiec 2020r.		
Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność INWEST-PRO-EKO i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w firmy z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych. Projektant oświadcza, iż niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe są wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, obowiązującymi przepisami technicznymi oraz normami a także z zasadami wiedzy technicznej. Projektant oświadcza, że niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe zostają wydane, jako kompletne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.		

## **13. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

### **13.1. Nazwa i adres:**

Inwestycja: Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pewel Mała w rejonie ulic Cisowej i Żywieckiej

### **13.2. Inwestor:**

Gmina Świnna ul. Wspólna 13, 34-331 Świnna

### **13.3. Projektowanie:**

Inwest-pro-eko Klimczyński Jakub ul. Słoneczna 25a, 43-330 Zasole Bielańskie

### **13.4. Zakres i kolejność robót:**

Roboty przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia będą wykonywane w następującej kolejności:

- a) Wytczenie trasy projektowanego wodociągu i zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych.
- b) Ręczne wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu.
- c) Wykonanie wykopów liniowych po wytyczonej trasie
- d) Zabezpieczenie skrzyżowań projektowanego wodociągu z istniejącą infrastrukturą podziemną
- e) Wyrównanie dna wykopu z wykonaniem podsypki (o ile jest to konieczne), na podstawie pomiarów niwelacyjnych
- f) Montaż i ułożenie projektowanych przewodów w wykopie
- g) Próba szczelności wodociągu
- h) Obsypanie przewodów piaskiem wraz z zagęszczeniem gruntu
- i) Zasypanie wykopów gruntem rodzimym
- j) Wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych
- k) Wykonanie podbudowy drogi i odtworzenie nawierzchni
- l) Uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego
- m) Równomierne zasypanie wykopu warstwami po około 50cm z ubiciem każdej warstwy i polaniem wodą

### **13.5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie prowadzenia robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- a) sieć kanalizacji sanitarnej
- b) kanalizacja deszczowa
- c) napowietrzna sieć energetyczna i linie kablowe energetyczne
- d) kable telekomunikacyjne

### **13.6. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Wykonywanie wykopów pionowych bez rozparcia, przy przewidywanej w projekcie głębokości (poniżej 1,5m) oraz prace montażowe w wykopach stanowią zagrożenie przysypania ziemią.

### **13.7. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

Przewidywane zagrożenie to:

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopów.
- wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia (np. łyżką koparki)
- obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się
- uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem
- porażenie prądem podczas prowadzenia robót w pobliżu przewodów energetycznych

### **13.8. Instruktaż pracowników**

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi.

Ponadto bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w pkt 1
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

### **13.9. Techniczno – organizacyjne środki zapobiegawcze**

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- a) Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- b) Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą: dojścia pracowników, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych
- c) Wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów
- d) Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- e) Zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli
- f) Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień
- g) Prace w pobliżu słupów energetycznych i telekomunikacyjnych należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego o wysokim zasięgu.
- h) Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiedzialnych za dany rodzaj sieci
- i) Kierownik Budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

## **2. Dokumentacja Formalno-Prawna**

- |    |   |                     |
|----|---|---------------------|
| 1. | Mapa do celów projektowych z klauzulą PODGiK  | z dnia 30.03.2020r. |
| 2. | Warunki techniczne znak GK.1520.296.2019  | z dnia 31.12.2019r. |
| 3. | Protokół z narady koordynacyjnej<br>znak GKN.I.6630.56/2020                             | z dnia 21.05.2020r. |
| 4. | Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach<br>znak WD-U.6015.L-26.2020.MMIŚ.2899.20 | z dnia 27.02.2020r. |
| 5. | Pismo znak WD-U.6015.L-26.2020.MMIŚ.7869.20   | z dnia 29.05.2020r. |
| 6. | Uzgodnienie trasy Urząd Gminy Świnna<br>znak GK.1520.157.2020                           | z dnia 16.06.2020r. |
| 7. | Decyzja Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie                                       | z dnia 24.04.2020r  |
| 8. | Oświadczenie projektanta  |                     |
| 9. | Uprawnienia, zaświadczenie projektanta  |                     |



## **B. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1.0	Orientacja	1:10 000
2.1	Projekt zagospodarowania terenu cz. 1	1:500
2.2	Projekt zagospodarowania terenu cz. 2	1:500
2.3	Projekt zagospodarowania terenu cz. 3	1:500
3.1	Profile podłużne wodociągu – cz. 1	1:100/500
3.2	Profile podłużne wodociągu – cz. 2	1:100/500
3.3	Profile podłużne przyłączy wodociągowych	1:100/500
4.0	Schematy montażowe węzłów	-
5.1	Schemat zabudowy hydrantu nadziemnego	-
5.2	Schemat zabudowy hydrantu podziemnego	-
6.0	Bloki oporowe	-
7.0	Zabezpieczenie skrzyżowania z kablem energetycznym/teletechnicznym	-
8.1	Mapa ewidencyjna – cz. 1	1:1000
8.2	Mapa ewidencyjna – cz. 2	1:1000