

# PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa: "ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ NA ULICY  
BRZozOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OLEŚNICA"

Adres: Oleśnica, ulica Brzozowa

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Nr działki: 982; jednostka ewid.: 261203\_4 Oleśnica-miasto,  
obręb: 0006 Oleśnica

Inwestor: Miasto i Gmina Oleśnica  
ul. Nadstawie 1  
28-220 Oleśnica

Zawartość projektu:

1. Projekt zagospodarowania
2. Projekt architektoniczno-budowlany

**PROJEKT BUDOWLANY ZAWIERA**

<b>LP</b>	<b>ZAWARTOŚĆ</b>	<b>STRONY</b>
	KARTA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO	1
	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
<b>1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI</b>		
	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	3
	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	4
	KOPIE UPRAWNIENI PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	5-10
	CZĘŚĆ OPISOWA	
	1 Przedmiot, cel i zakres opracowania	11
	2 Stan istniejący	11
	3 Projektowane zagospodarowanie działki	11
	4 Lokalizacja i trasa wodociągu	11
	5 Podstawa opracowania	12
	6 Stan prawny nieruchomości	12
	7 Obszar oddziaływania	12
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13
	1. Plan sytuacyjny	14
<b>2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY</b>		
	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	15
	OPIS OPISOWA	
	1 Szczegółowe rozwiązania techniczne	16
	2 Średnica przewodu i zastosowane materiały	16
	3 Materiały łączące	16
	4 Skrzyżowania z projektowanym układem drogowym	16
	5 Głębokość ułożenia przewodu	17
	6 Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej	17
	7 Zabezpieczenia przeciwpożarowe	17
	8 Kategoria geotechniczna	18
	9 Roboty ziemne i montażowe	18
	10 Skrzyżowania z pozostałym uzbrojeniem terenu	19
	11 Wytyczne realizacji inwestycji	20
	12 Próby szczelności	20
	13 Płukanie sieci i dezynfekcja	20
	14 Oznaczenie w terenie wybudowanej sieci	20
	15 Warunki BHP na placu budowy	21
	16 Informacja dla wykonawcy robót	21
	17 Charakterystyka ekologiczna	21
	18 Normy i przepisy	22
	19 Uwagi końcowe	22
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	24
	2. Profil sieci wodociągowej	25
	3. Węzły	26

## **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **1. Przedmiot, cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej Ø110mm o długości 412,38 m na ulicy Brzozowej w miejscowości Oleśnica.

Potrzeba budowy wynika z konieczności dostawy wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (Dz.U.61.poz.417) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

#### **2. Stan istniejący**

Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w bezpośrednim sąsiedztwie drogi gminnej oraz zabudowań mieszkalnych i terenów rolniczych. Na terenie objętym projektem znajduje się następujące techniczne uzbrojenie terenu: sieć energetyczna, sieć gazowa, sieć kanalizacyjna oraz sieć wodociągowa, do której projektowany wodociąg zostanie włączony.

#### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowane zagospodarowanie terenu objęte niniejszym opracowaniem przewiduje budowę sieci wodociągowej. Zakres projektowanej budowy sieci obejmuje przewody wodociągowe o średnicy **Ø110mm z rur i kształtek PE 100 RC SDR17**, zlokalizowane wzdłuż układu drogowego ulicy. Celem budowy sieci jest zaopatrzenie w wodę obecnych mieszkańców oraz przyszłościowej zabudowy mieszkalnej zlokalizowanej wzdłuż drogi.

#### **4. Lokalizacja i trasa wodociągu**

Sieć wodociągową Ø110mm planuje się włączyć do istniejącego wodociągu Ø110mm na działce 982, obręb Oleśnica. Następnie wodociąg długości 7,03m zostanie poprowadzony wzdłuż drogi. W kolejnym kroku zostanie przeprowadzony przeciskiem pod koroną drogi odcinkiem długości 4,19m. Potem rurociąg zostanie poprowadzony wzdłuż drogi odcinkiem 401,16m. Ostatnim etapem projektowany wodociąg zakręca w prawo odcinkiem długości 4,46m, zgodnie z istniejącym układem drogowym i zostaje wpięty do istniejącego wodociągu średnicy Ø50mm.

Inwestycja w całości zlokalizowana jest na terenie województwa świętokrzyskiego, w powiecie staszowskim, w gminie Oleśnica.

Niniejszy wodociąg został zaprojektowany w nawiązaniu do istniejącego zagospodarowania terenu, istniejącego układu drogowego oraz w nawiązaniu do istniejącej infrastruktury technicznej. Działka przez którą przebiega wodociąg położona jest w obrębie Oleśnica-miasto, numer ewid. 982.

#### **5. Podstawa opracowania**

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Oleśnica a firmą DB PROJEKT ul. Jana Pawła II 3/28 28-200 Staszów,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- instrukcja projektowania rurociągów PE,
- katalogi firm Producentów Branżowych,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna.

#### **6. Stan prawny terenu**

Projekt budowlany opracowano na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 z naniesioną warstwą własności (działki). Całość terenu w granicach inwestycji jest w posiadaniu Inwestora.

#### **7. Obszar oddziaływania**

Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji nie wykracza poza granice działki, na której ma być realizowana. Ponadto inwestycja nie powoduje nadmiernej emisji hałasu, drgań i promieniowania. Inwestycja nie zakłóca stosunków wodnych na działkach sąsiednich.

**Opracowała:**

**Sprawdziła:**

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **Rys 1. Plan sytuacyjny**

## **II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **Kategoria obiektu budowlanego: XXVI**

##### **1. Szczegółowe rozwiązania techniczne**

Projektuje się budowę sieci wodociągowej z rur polietylenowych PE100RC SDR17. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar. Łączenie rur poprzez zgrzewanie za pomocą zgrzewarek lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Zmiany kierunków wykonać poprzez zastosowanie łuków z PE 15°, 30°, 45° 60° oraz wykorzystując właściwości elastyczne materiału jakim jest polietylen.

**Ostatecznego doboru techniki wykonania sieci wodociągowej dokonuje wykonawca przy uwzględnieniu utrudnień terenowych.**

##### **2. Średnica przewodu i zastosowane materiały**

Budowę wodociągu projektuje się z rur PE100RC SDR17 o średnicy Ø110x6,6mm na ciśnienie robocze PN 10 bar. Rury muszą spełniać wszystkie wymagania określone w normie PN-EN 545 i powinny być wytwarzane zgodnie ze standardem kontroli jakości PN-EN ISO 9001. Rury muszą być dopuszczone do stosowania przy transporcie wody pitnej, co potwierdzić powinien aktualny Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

Zastosowane rury muszą odpowiadać normie PN-EN 12201-2:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE). Część 2: Rury.

##### **3. Materiały łączące**

Wszystkie nakrętki i śruby winny być zaopatrzone w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętką, grubość podkładek winna być zgodna z normą. Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania użyte zewnętrznie bądź w innych miejscach narażonych na kontakt z wodą lub wilgocią, należy wykonać ze stali kwasoodpornej.

##### **4. Skrzyżowania z projektowanym układem drogowym**

Przy przejściach pod układem drogowym zastosować należy rurę osłonową (ochronną) średnicy dostosowanej do średnicy rury wodociągowej.

## **5. Głębokość ułożenia przewodu**

Zagłębienie rurociągu przyjęto w nawiązaniu do zaprojektowanej niwelety terenu. Głębokość ułożenia rur waha się pomiędzy 1,25 a 1,60m (min. - strefa przemarzania 1,0m). Głębokość bezwzględna wykopu winna uwzględniać wykonanie na całej jego szerokości podsypki piaskowej o grubości 10 cm, wyrównującej podłoże dna, tzn. winna wynosić od 1,40 do 1,75m. Piasek na podsypkę powinien być drobno- lub średnioziarnisty, spełniający wymogi normy PN-86B-02480.

Powyższa głębokość uzależniona jest również od posadowienia pozostałego uzbrojenia terenu.

## **6. Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej**

### **zasuwę odcinające**

Zaprojektowano zasuwę odcinającą w węźle połączeniowym. Przyjęto zasuwę kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego o średnicy DN100mm. Ciśnienie nominalne 1,6MPa. Wrzeczono w wykonaniu ze stali nierdzewnej, klin z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową. Korpus i pokrywa z zewnątrz i wewnątrz epoksydowe. Śruby z łbem walcowanym o gnieździe sześciokątnym ze stali St8,8 całkowicie schowane w korpusie zasuw, zabezpieczone przed korozją.

Zasuwę należy wyposażyć w teleskopową obudowę do zasuw z PP lub PE i skrzynkę uliczną żeliwną.

Połączenia kołnierzowe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub taśmą PE. Wokół skrzynki do zasuw należy wykonać opaskę z betonu B-15. Zasuwę w wykopie należy ułożyć na podłożu betonowym – blok oporowy.

### **zawory napowietrzająco-odpowietrzające**

Zawory napowietrzająco-odpowietrzające mają za zadanie skuteczne doprowadzenie i odprowadzenie powietrza do/z systemu pod ciśnieniem. Funkcję w/w zaworów pełnić będą hydranty, które w razie potrzeby skutecznie uwolnią nagromadzone duże ilości powietrza podczas napełniania rurociągu i eksploatacji, bądź dostarczą powietrze podczas opróżniania rurociągu.

## **7. Zabezpieczenie przeciwpożarowe**

Zapewnienie prawidłowych warunków przeciwpożarowych realizowane jest poprzez hydranty przeciwpożarowe w ilości 4 sztuk. Rozmieszczenie hydrantów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku; Dziennik Ustaw 121, Pozycja 1139 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenie w wodę oraz dróg pożarowych (rozmieszczenie wzdłuż ulicy przy zachowaniu odległości między hydrantami max.150 m w nawiązaniu do istniejących hydrantów oraz do istniejącej i planowanej zabudowy; od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy do 15 m; od chronionego budynku do 75 m; od ściany budynku co najmniej 5 m).

Na projektowanym wodociągu przewidziano montaż 4 hydrantów: HP1, HP2, HP3, HP4.

Hydranty przeciwpożarowe zaprojektowano jako sztywne, nadziemne DN80 wraz z zasuwą (odległość zasuwy od hydrantu min. 1 m) nat.855 z żeliwa szarego KL 250 z uszczelnieniem. Wrzeciono typu „V” na  $P_{nom}= 2.0$  hPa wraz z kolanem dwukołnierзовym ze stopką oraz skrzynką do zasuw żeliwną dużą.

Wydajność hydrantów min 10 dm<sup>3</sup>/s przy minimalnym ciśnieniu 0,2 MPa.

## **8. Kategoria geotechniczna**

Ze względu na charakter projektowanego obiektu jak i układ warstw geologicznych, obiekt budowlany zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej.

## **9. Roboty ziemne i montażowe**

### **9.1. Roboty przygotowawcze**

Zakres robót przygotowawczych obejmuje:

- przed zasadniczymi robotami grunty nawodnione należy odwodnić - wykonać odwodnienie w obrębie robót, jeśli zajdzie taka potrzeba prowadzić odwodnienie w sposób ciągły;
- wytyczenie w terenie osi przewodu wodociągowego z zaznaczeniem usytuowania komór i zmian kierunku za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździami;
- wytyczenie w terenie trasy wodociągu przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy wraz z ustaleniem reperów roboczych;
- wykonanie zgodnego z BHP ogrodzenia od strony ruchu, a na noc dodatkowe oznaczenie światłami.

### **9.2. Wykopy**

Trasę wykopów należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową i lokalizację punktów załomu. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie pod nadzorem operatora sieci zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN-B-06050:1999.

Wykopy należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej niż na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. Po ułożeniu rur wodociągowych i ochronnych należy przystąpić do ich obsypania i zasypania piaskiem grubości 15cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.



### **9.3. Układanie wodociągu**

Rury należy układać w suchym wykopie, z którego muszą być usunięte gruz, beton i kamienie. Dno wykopu wykonać w spadku zgodnie z profilem podłużnym. Pod przewodami należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm i obsypać do wysokości 15 cm po zagęszczeniu, ponad wierzch rury. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Połączenia rur wykonać poprzez zgrzewanie za pomocą zgrzewarek lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Rury powinny być układane w otwartym wykopie.

Na obsypce piaskowej, po zagęszczeniu, nad rurociągiem, należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową i napisem „UWAGA WODOCIĄG”.

*Przy montażu rurociągu z PE dokładnie przestrzegać instrukcji montażu dostarczonej przez dostawcę rur.*

### **9.4. Bloki oporowe i podporowe**

Armatura i kształtki żeliwne winny zostać osadzone na blokach podporowych. Przyjęto typowe bloki podporowe zgodnie z instrukcją projektowania i wykonywania rurociągów z rur PE. Konieczne jest wykonanie bloków oporowych w węzłach. Przewiduje się zastosowanie bloków podporowych:

- pod zasuwami,
- pod hydrantami
- pod połączeniem projektowanej sieci z siecią istniejącą - trójniki

Bloki podporowe projektuje się wg normy PN- B/10725.

### **9.5. Odbiór robót**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

## **10. Skrzyżowania z pozostałym uzbrojeniem terenu**

Rozbudowywana sieć wodociągowa krzyżuje się z infrastrukturą techniczną sieci gazowej, kanalizacyjnej i energetycznej. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne i montażowe muszą być prowadzone ręcznie, zgodnie z wymaganiami.

Przed przystąpieniem do robót, zinwentaryzować w terenie przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącego uzbrojenia i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia na okres trwania robót.

Należy zachować odległość min. 0,5m w poziomie oraz min. 0,2m w pionie od istniejącej infrastruktury gazowej. Prace na skrzyżowaniu i zbliżeniu do sieci prowadzić pod nadzorem przedstawiciela PSG Gazowni w Busku-Zdroju.

Należy zachować odległość min. 25+średnica rurociągu w pionie i poziomie od istniejących kabli elektroenergetycznych. Skrzyżowanie zaleca się wykonać pod kątem zbliżonym do 90° i w miarę możliwości w największym miejscu krzyżowanego urządzenia. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne ułożone bezpośrednio w ziemi powinny być chronione przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej po 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania, za pomocą rur osłonowych dwudzielnych o odpowiedniej kolorystyce i przekroju. Zabrania się wykonywania prac ziemnych sprzętem zmechanizowanym bez nadzoru ze strony RE w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla. Prace w strefie sieci elektroenergetycznych Wykonawca zobowiązany jest zgłosić do RE Busko min. 14 dni przed przystąpieniem do ich wykonywania. Skrzyżowania i zbliżenia wymagają spisania protokołów przed ich zakryciem z udziałem przedstawiciela RE Busko.

#### **11. Wytyczne realizacji inwestycji**

Tyczenia trasy wodociągu i przyłączy wykonać wg zatwierdzonego planu sytuacyjno – wysokościowego, wg domiarów do istniejących obiektów nadziemnych.

#### **12. Próby szczelności**

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz, na rurociągu z PE należy przeprowadzić próbę ciśnienia. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron. Wszystkie złącza winny być odkryte. Próbę ciśnienia wykonać na ciśnienie nie mniejsze niż 10 at.

Sposób przeprowadzenia próby na szczelność rurociągu podaje norma PN-B/10725.

Wodę do prób szczelności należy pobrać z istniejącego – wodociągu, po uzgodnieniu z administratorem sieci.

#### **13. Płukanie sieci i dezynfekcja**

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów, wodociągi należy przepłukać i zdezynfekować. Roztwór dezynfekujący stanowi podchloryn sodu w ilości 250 mg/l wody. Roztwór dezynfekujący należy pozostawić w rurociągu na 48 godzin, po czym wodę chlorową spuścić i rurociąg przepłukać czystą wodą z prędkością około 1,0 m/s. Usunięcie roztworu – pod ciśnieniem wody z sieci. Zużyty roztwór winien być przetłoczony do zbiornika wozu asenizacyjnego i w nim zneutralizowany.

Rurociąg może być przekazany do eksploatacji po uzyskaniu świadectwa poświadczającego zgodność wody do użycia na cele bytowo-komunalne. Po wypłukaniu, próbki wody należy poddać testowi bakteriologicznemu przez Terenową Stację Sanitarno Epidemiologiczną.

Po przeprowadzonej próbie należy przystąpić do połączenia z istniejącymi sieciami wodociągowymi za pomocą kształtek. Wszelkie prace związane z budową sieci wodociągowej należy prowadzić pod nadzorem jej operatora - „Gminy Oleśnica”, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

#### **14. Oznaczenie w terenie wybudowanej sieci**

Po wykonaniu sieci wodociągowej lecz przed jej oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN- 86/B-09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Oznakowanie powinno być tak zlokalizowane, aby dawało możliwość łatwego znalezienia zasuw, załamań trasy i hydrantu na trasie rurociągu. Tabliczki umieścić w punktach widocznych, na trwałych elementach ogrodzeń za zgodą właściciela nieruchomości lub na słupkach betonowych szerokości tabliczki z pomalowanym na niebiesko pasem 5 cm od góry.

#### **15. Warunki BHP na placu budowy.**

Na placu budowy należy wykonać wymagane zabezpieczenia w zakresie BHP. Przejścia obok wykopów należy zabezpieczyć barierą ochronną. Strefy, w których istnieje zagrożenie należy ogrodzić i oznakować. Należy ponadto zabezpieczyć dojazd do poszczególnych budynków przez zastosowanie mostków i kładek dla pieszych.

#### **16. Informacja dla wykonawcy robót**

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub projektanta. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi celem wyjaśnienia.

## **17. Charakterystyka ekologiczna**

Realizowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na wody powierzchniowe podziemne, jak również nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz hałasu. Oddziaływanie na środowisko będzie miało charakter lokalny, mieszczący się na projektowanym obszarze. Działalność obiektu nie grozi zanieczyszczeniem bądź naruszeniem powierzchni ziemi i gleby. Nie ma zagrożenia dla świata roślinnego. Oddziaływanie na środowisko podczas realizacji inwestycji ma charakter wyłącznie przejściowy i odwracalny, natomiast czas tych działań kończy się wraz z zakończeniem robót budowlanych.

Wymagania ochrony środowiska na tym etapie należy osiągnąć poprzez:

- odpowiednią organizację robót
- dobór materiałów, sprzętu i środków transportowych spełniających wymagania ochrony środowiska, dopuszczające je do produkcji i obrotu o najmniejszym oddziaływaniu na środowisko
- stosowanie materiałów lub prefabrykatów posiadających atesty i certyfikaty
- prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, sprawnym sprzętem i pod nadzorem budowlanym.

W zakresie stosowanej technologii przewidziano powszechnie znane i sprawdzone rozwiązania nie stanowiące uciążliwości dla środowiska i ludzi. Ze względu na brak szkodliwego oddziaływania na środowisko – tereny (działki) otaczające dokumentowaną inwestycję nie odnotują uciążliwości, szkodliwości ani wprowadzenia ograniczeń w użytkowaniu czy zagospodarowaniu.

Z uwagi na mały zakres robót inwestycyjnych nie przewiduje się poważniejszych awarii.

## **18. Normy i przepisy**

Prace przy realizacji niniejszej Inwestycji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami bhp oraz normami, szczególnie:

- PN-B/10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia
- PN-81/B-10725 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-62/8836-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-81/9122-05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe, wymiary i warunki stosowania.
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowe,
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze,
- BN-81/9192-04 i 05 - Bloki oporowe prefabrykowane,
- PN-64/B-01700 - Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieci zewnętrzne – Oznaczenia,
- PN-70/10715 - Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Instrukcja montażu rurociągów wodnych wykonanych z PE
- Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci wodociągowej

#### **19. Uwagi końcowe**

- Wszystkie prace związane z wykonawstwem sieci wodociągowej prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami jak również zgodnie z instrukcją projektowania i wykonania przewodów z rur PE producenta rur.
- Całość prac wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych Tom. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Ilość godzin pompowania wód z wykopów zostanie określona w ramach nadzoru inwestorskiego.
- Trasę przewodów wytyczyć geodezyjnie.
- Ponieważ w wykonawstwie powstają odstępstwa od projektu, istotne jest dla późniejszej eksploatacji posiadanie rzeczywistego usytuowania sieci i armatury. Prace inwentaryzacyjne winny być zlecone uprawnionej jednostce geodezyjnej i wykonane przed zasypaniem wykopów.
- Wszystkie zmiany projektowe i wykonawcze należy uzgodnić z Projektantem.

**Opracowała:**

**Sprawdziła:**

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**Rys 2. Profil sieci wodociągowej**

**Rys 3. Węzły**

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

LP	ZAWARTOŚĆ	STRONY
	<b>KARTA TYTUŁOWA ZAŁĄCZNIKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO</b>	27
	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	28
1.	Decyzja lokalizacyjna Wójta Gminy Rytwiany	29-40
2.	Protokół z narady koordynacyjnej	41-48
3.	Opinia sanitarna	49-50