

# PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W REJONIE ULICY SZKOLNEJ W SOŁECTWIE PRUCHNA
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI
ADRES OBIEKTU:	gm. Strumień, m. Pruchna rejon ul. Szkolna
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	226/14, 1949, 248/5, 248/4, 1645/5, 1654/2, 1654/3, 1654/4, 1654/5, 1653/7, 1653/5, 1663/3, 1665, 2017/6, 2017/2, 1690/10, 1690/18, 1690/15, 1690/16, 1653/6
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA/ OBRĘB:	STRUMIEŃ/ PRUCHNA
INWESTOR:	GMINA STRUMIEŃ UL. RYNEK 4, 43-246 STRUMIEŃ
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	KS PROJEKT ul. Partyzantów 44/5C, 43-300 Bielsko-Biała tel. 507 211 527, 664 744 927 e-mail: biuro@ks-projekt.com.pl
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI, URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WOD.-KAN.	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Katarzyna Świder, upr. nr SLK/4131/POWS/12 <b>mgr inż. Katarzyna Świder</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji, urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wod. - kan. nr ewid. SLK/4131/PWOS/12
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Sebastian Czauderna
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Łabaj, upr. nr PDK/0025/POOS/09 <b>mgr inż. Marcin Łabaj</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. PDK/0025/POOS/09
DATA OPRACOWANIA:	kwiecień 2019 r.
EGZEMPLARZ:	1 2 3 4 arch



KS PROJEKT

## STRONA TYTUŁOWA NR 2 - ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Przedmiot i zakres opracowania.....	5
2. Podstawa opracowania.....	5
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	5
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	6
5. Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków.....	6
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.....	6
7. Dane o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	6
8. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego.....	6
9. Opinia geotechniczna.....	7
10. Rozwiązania projektowe.....	7
10.1. Parametry sieci/ materiały do budowy sieci wodociągowej.....	7
10.2. Wytyczne wykonawstwa i montażu.....	8
10.3. Roboty ziemne.....	9
10.4. Sposób włączenia do istniejącej sieci.....	9
10.5. Bilans zapotrzebowania na wodę.....	10
10.6. Uzbrojenie sieci wodociągowej.....	10
10.7. Skrzyżowania przewodów wodociągowych z istniejącym uzbrojeniem.....	11
10.8. Trasa sieci /oznakowanie trasy wodociągu.....	12
10.9. Warunki techniczne wykonania i odbioru.....	12
10.10. Próba szczelności/płukanie sieci.....	13
10.11. Specyfikacja materiałów.....	14
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	16
11.1. Zakres robót.....	17
11.2. Istniejące obiekty budowlane.....	17
11.3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	17
11.4. Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót.....	17
11.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.....	18
11.6. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	19

## Rysunki

20

1.1 Projekt zagospodarowania terenu ark. 1.....	21
1.1.1 Projekt zagospodarowania terenu ark. 1 z naniesioną projektowaną drogą.....	21.1
1.2 Projekt zagospodarowania terenu ark. 2.....	22

2. Profil podłużny wodociągu.....	23
3. Schemat montażowy sieci wodociągowej.....	24
4. Schemat zabudowy hydrantu.....	25

## *Uzgodnienia i dokumenty formalno-prawne* 26

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	27
2. Uprawnienia i izby przynależności projektanta i sprawdzającego.....	28
3. Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej nr 006/TS4.WTS/2018/TT-s z dn. 15.11.2018r.....	32
4. Uzgodnienie projektu budowlanego przez WZC nr 006/TS4.WTS/2018-2 z dn. 20.05.2019 r.....	33.1
5. Decyzja Zarządu Powiatu Cieszyńskiego nr PZDP-5443/Z/06/153/2019 z dn. 22.01.2019 r.....	34
6. Uzgodnienie branżowe ze Związkiem Spółek Wodnych w Cieszynie nr ZSW/17/16/2019 z dn. 22.01.19..	36
7. Uzgodnienie z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie nr GL.ZUW.2.434.DKW26.2019.DM/2291 z dn. 25.02.2019 r.....	38
8. Decyzja Burmistrza Strumienia nr IR.7234.6.7.2019 z dn. 5.02.2019r.....	39
9. Decyzja Burmistrza Strumienia nr IR.7234.6.7.2019 z dn. 28.05.2019r.....	45.1
10. Zarządzenie nr 202.2019 Burmistrza Strumienia z dnia 3.06.2019 r.....	45.4
11. Uzgodnienie z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.....	46
12. Pozwolenie konserwatorskie.....	46.1
13. Badania kontrolne- geotechniczne wykonane przez uprawnionego geologa.....	47
14. Protokół z narady koordynacyjnej z dnia 28.03.2019 r.....	48
15. Protokół z narady koordynacyjnej z dnia 30.05.2019 r.....	56
16. Mapa do celów projektowych wraz z protokołem weryfikacji.....	57
17. Mapa do celów projektowych wraz z protokołem weryfikacji nr 2.....	60

## OPIS TECHNICZNY

## **1. P R Z E D M I O T I Z A K R E S O P R A C O W A N I A**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej Dz110mm, Dz90mm, Dz63mm PE100 dla potrzeb zasilenia budynków jednorodzinnych zlokalizowanych wzdłuż projektowanej sieci w miejscowości Pruchna w rejonie ul. Szkolnej.

## **2. P O D S T A W A O P R A C O W A N I A**

- Warunki techniczne wykonania sieci wodociągowej wydane przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej sp. z o. o.
- Wizje lokalne, uzgodnienia,
- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Aktualny plan zagospodarowania przestrzennego gminy Strumień obejmującą sołectwo Pruchna
- Opinia geologiczna wykonana przez uprawnionego geologa

Polskie prawo:

- Ustawa Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków

## **3. I S T N I E J A C Y S T A N Z A G O S P O D A R O W A N I A T E R E N U**

Inwestycja będąca przedmiotem opracowania zlokalizowana jest w miejscowości Pruchna gm. Strumień. Niniejsza inwestycja jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Sieć z przyłączami projektuje się po terenach:

- 02G- drogi główne
- 024D- drogi dojazdowe
- 1UO, US- tereny usług oświaty (szkoły, przedszkola), tereny usług sportu
- R- tereny gruntów ornych

- RZ,W- tereny użytków zielonych, tereny wód powierzchniowych

Działki będące przedmiotem opracowania są słabo zurbanizowane. Infrastruktura znajdująca się na działkach: sieci podziemne- wodociąg źródłowy, gazociąg, kabel telekomunikacyjny, drogi dojazdowe i publiczne, kable naziemne i doziemne elektryczne.

#### **4 . P R O J E K T O W A N E Z A G O S P O D A R O W A N I E T E R E N U**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Pruchna w rejonie ul. Szkolnej. Nie przewiduje się zmiany dotychczasowego zagospodarowania terenu – projektowany wodociąg jest inwestycją podziemną.

#### **5 . D A N E I N F O R M U J Ą C E O W P I S I E D O R E J E S T R U Z A B Y T K Ó W**

Teren nie jest wpisany do Rejestru Zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej. Inwestycja przebiega blisko granicy ścisłej ochrony konserwatorskiej- obok Kaplicy pw. świętego Józefa. Uzyskano uzgodnienie z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

#### **6 . D A N E O K R E Ś L A J Ą C E W P Ł Y W E K S P Ł O A T A C J I G Ó R N I C Z E J**

Teren nie znajduje się w granicach eksploatacji górniczej.

#### **7 . D A N E O I S T N I E J Ą C Y C H I P R Z E W I D Y W A N Y C H Z A G R O Ż E N I A C H D L A Ś R O D O W I S K A O R A Z H I G I E N Y I Z D R O W I A U Ż Y T K O W N I K Ó W**

Oddziaływania związane z fazą przygotowania przedsięwzięcia i budowy będą miały charakter odwracalny oraz występować będą w relatywnie krótkim czasie. Po zakończeniu budowy teren zostanie uporządkowany i doprowadzony do stanu przed budową.

Projektowana podziemna sieć wodociągowa pracuje w układzie ciśnieniowym. Nie występuje emisja gazu do atmosfery, nie będą emitowane zanieczyszczenia do wód i powietrza oraz nie będą wytwarzane odpady. Materiały użyte do budowy gazociągu nie są szkodliwe dla środowiska. **Dla potrzeb budowy wodociągu nie przewiduje się wycinki istniejących drzew i krzewów. Teren znajduje się na obszarze specjalnej ochrony- Natura 2000- Dolina Górnej Wisły. Inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.**

#### **8 . O B S Z A R O D D Z I A Ł Y W A N I A O B I E K T U B U D O W L A N E G O**

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego nie zamyka się w granicach działek, na których planowana jest budowa sieci wodociągowej. Na okres budowy i użytkowania wyznaczono strefę oddziaływania obiektu budowlanego wynoszącą 1,0 m od osi wodociągu. W strefie kontrolowanej należy

kontrolować wszelkie działania, które mogłyby spowodować uszkodzenia wodociągu lub mieć negatywny wpływ na jego użytkowanie i funkcjonowanie.

## **9 . O P I N I A   G E O T E C H N I C Z N A**

Na potrzeby inwestycji wykonano badania kontrolne i sporządzono opinię geotechniczną podłoża gruntowego przez uprawnionego geologa. W rejonie inwestycji nie występują formy morfologiczne, świadczące o występowaniu procesów geodynamicznych mogących mieć negatywny wpływ na projektowaną sieć wodociągową. Badania przeprowadzono latem w okresie suchym. W wyjątkowo mokrych okresach roku- w czasie długotrwałych opadów deszczu lub intensywnych roztopów- woda gruntowa w postaci sączeń pojawić się może w grunta spoistych, powodując pogorszenie ich parametrów wytrzymałościowych.

Na podstawie analizy warunków gruntowych i hydrogeologicznych terenu badań oraz założeń konstrukcyjnych, zalicza się go do prostych warunków gruntowych, **kategorię geotechniczną obiektu budowlanego określám jako pierwszą.**

## **10 . R O Z W I A Z A N I A   P R O J E K T O W E**

### **10.1. P A R A M E T R Y   S I E C I /   M A T E R I A Ł Y   D O   B U D O W Y   S I E C I   W O D O C I A G O W E J**

- Ciśnienie panujące w sieci źródłowej 0,35 MPa
- Zabudować rury do wody i armaturę posiadającą pozytywną ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny, z następujących materiałów:
  - rury PE HD z zewnętrznym płaszczem ochronnym wykonanym na bazie PE HD lub PP z wtopionym drutem elektrooporowym- dopuszcza się ułożenia wodociągu bezpośrednio w gruntach rodzimych bez konieczności stosowania obsypki piaskowej- grunt rodzimy nie może posiadać facji o ostrych krawędziach- w przeciwnym wypadku zastosować podsypkę piaskową 20cm i obsypkę piaskową 30cm
  - armatura- zasuwy z żeliwa sferoidalnego, hydrant z żeliwa sferoidalnego, podkładki i śruby ze stali nierdzewnej, połączenia kołnierzowe zabezpieczone przed korozją tworzywem sztucznym (folią termokuczliwą ) oraz teleskopowe przedłużenia,
- Długości zaprojektowanego wodociągu:
  - sieć wodociągowa Dz110mm – L =621,3 mb

-sieć wodociągowa Dz90mm – L=313,50 mb

- sieć wodociągowa Dz63mm L=18,0 mb

#### **10.2. WYTYCZNE WYKONAWSTWA I MONTAŻU**

Wykonawca nim przystąpi do robót zobowiązany jest powiadomić o tym fakcie wszystkie zainteresowane strony (właścicieli lub zarządców posesji w granicach których budowane będą wodociągi, eksploatorów infrastruktury podziemnej i nadziemnej).

Przed rozpoczęciem robót należy wytyczyć trasę wodociągów przez uprawnionego geodetę oraz wykonać wykopy kontrolne zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami sztuki budowlanej.

Przed lub w trakcie układania w wykopie rur należy przeprowadzić kontrolę zewnętrznych powierzchni rur polietylenowych oraz innych elementów z tworzyw sztucznych. Na powierzchniach tych nie powinny występować uszkodzenia mechaniczne takie jak rysy, zadrapania, zadziory itp. Dla wodociągów z rur polietylenowych dopuszcza się występowanie rys i zadrapań, których głębokość nie przekracza 10% grubości ścianki, lecz nie więcej niż 0,5 mm. Odcinki rur mające na powierzchniach zewnętrznych niedopuszczalne rysy i zadrapania należy wyciąć. Rury łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego- rury Dz90mm PE, Dz110mm PE i zgrzewania elektrooporowego- rury Dz63mm PE. Zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe nie może być wykonywane w temperaturze otoczenia poniżej -5°C jak również w czasie mgły niezależnie od temperatury. W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych (silny wiatr, opady, intensywne promieniowanie słoneczne itp.) miejsce zgrzewania powinno być chronione namiotem, a w przypadku niskich temperatur również ogrzewane, np. nadmuchem ciepłego powietrza. Końce łączonych odcinków rur powinny być zamknięte, aby zapobiec powstawaniu przeciągów we wnętrzu rur w trakcie zgrzewania. Do wykonywania zgrzewania i nadzoru tego procesu mogą być dopuszczone wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia potwierdzone aktualnymi świadectwami. Monter ma obowiązek wypełniania na bieżąco karty zgrzein, tak aby w każdej chwili możliwe było skonfrontowanie wpisów do karty z warunkami wykonania zgrzeiny. Urządzenia do zgrzewania winny posiadać aktualne świadectwa kalibracji. Wodociąg należy układać na wyrównanym podłożu. Po ułożeniu wodociągu w wykopie należy przeprowadzić pomiary geodezyjno- inwentaryzacyjne. Przed wykonaniem nadsypki w trakcie zasypywania wodociągu, bezpośrednio nad rurą należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 20 cm i przewód lokalizacyjny 2,5mm<sup>2</sup>. Przy przewiercie stosować rury z wtopionym drutem lokalizacyjnym.

Przy montażu należy zachowywać zasady:

- zaślepić znajdujące się poza wykopem lub w wykopie zgrzane odcinki wodociągu,
- nie wlec i nie przeciągać rur i odcinków rurociągów PE po gruncie lub trawie,
- zmiany kierunku trasy wodociągu należy wykonywać przez montaż katologowych kształtek
- pod armaturą i kształtkami wykonać podsypkę piaskową o gr. 20 cm i obsypkę piaskową o gr. 30 cm ponad wierzch rury.

### **10.3. ROBOTY ZIEMNE**

Wodociąg wykonywać częściowo metodą wykopową i bezwykopową. Przy przewiercie zastosować rury z wtopionym drutem. Przewierty na odcinkach:

**W1-W14 z miejscowymi wykopami poza nawierzchnią asfaltową** L=620mb rurą opancerzoną do przewiertów Dz110mm bez naruszenia drogi powiatowej i nawierzchni asfaltowej i drogi gminnej- ul. Szkolna w Pruchnej.

**W14-W16** – L=138 mb rurą opancerzoną do przewiertów Dz90mm na głębokości min. 1,6m p. p. t. bez naruszenia sieci drenarskich- warunek Właściciela działki.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej o grubości 15 cm.

Wykopy rozpoczynać od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z dna wykopu. Wykopy prowadzić mechanicznie a w pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. Wykopy zabezpieczyć obudową pełną.

Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić  $Dz + 0,2$  m.

Wydobyty grunt składować z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. 0,6 m od krawędzi wykopu.

W przypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopie należy ją wypompować.

Minimalne przykrycie wodociągu wynosi 1,4 m.

### **10.4. SPOSÓB WŁĄCZENIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI**

Projektuje się włączenie do istniejącego wodociągu o średnicy Dn150mm Azbestowo- cementowego, zlokalizowanego na działce gminnej o nr ew. 226/14. Włączenie wykonać przy zamkniętej sieci wodociągowej. W miejscu włączenia należy odciąć odcinek istniejącego wodociągu, zamontować dwa kołnierze Hawle-Synoflex do rur AC oraz kołnierzowy trójnik redukcyjny Dn150/100. Za trój-

nikiem należy zabudować zasuwę kołnierзовą krótką typu E2 Dn100. Za zasuwą zabudować tuleję kołnierзовą Dn100/Dz110mm.

### **10.5. BILANS ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ**

Obliczenie zapotrzebowania na wodę dokonano dla stanu istniejącego oraz dla okresu perspektywistycznego o oparciu o przyjęte w planie zagospodarowania przestrzennego, tereny pod zabudowę mieszkaniową i usługową.

Do obliczeń przyjęto dane na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody oraz wg wskaźników z literatury wyd. Arkady 1992 r. poradnik „Wodociągi i kanalizacja” Adam Szpindor rozdz. 2 – Zapotrzebowanie na wodę i ilość ścieków.

Przyjęte dane:

- M                                      liczba mieszkańców (przy założeniu 4M/ budynek/mieszkanie)
- **q = 0,1m<sup>3</sup>/Md**                      **jednostkowe zapotrzebowanie wody**
- N<sub>d</sub> = 1,5                                współczynnik nierównomierności dobowej
- N<sub>h</sub> = 2,6                                współczynnik nierównomierności godzinowej

Zapotrzebowanie wody obliczono na podstawie wzorów:

$$Q_{\text{śrd}} = q \times M \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{\text{maxd}} = Q_{\text{śrd}} \times N_d = q \times M \times N_d \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{\text{maxh}} = \frac{Q_{\text{maxd}}}{24} \times N_h = \frac{Q_{\text{śrd}}}{24} \times N_d \times N_h \times \frac{1000}{3600} \text{ [l/s]}$$

Doboru średnicy sieci wodociągowej dokonano na podstawie obliczeń oraz zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez WZC sp. z o. o.. Projektuje się:

- sieć wodociągową z rur PE Dz110x6,6mm
- sieć wodociągową z rur PE Dz90x8,2mm
- sieć wodociągową z rur PE Dz63x3,8mm

### **10.6. UZBROJENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Projektowana sieć wodociągowa uzbrojona będzie w:

- **zasuwy odcinające kołnierzowe Dn100** w węzłach W1, W14.1- Zasuwy z żeliwa sferoidalnego. Zasuwy uzbroić w skrzynki uliczne i teleskopowe obudowy. Lokalizacje zasuw oznakować trwale za pomocą tabliczek znamionowych umieszczonych na trwałym elemencie budowlanym lub słupku betonowym.

- **zasuwy odcinające kołnierzowe Dn80** w węźle W14, W24. Zasuwy z żeliwa sferoidalnego. Zasuwy uzbroić w skrzynki uliczne i teleskopowe obudowy. Lokalizacje zasuw oznakować trwale za pomocą tabliczek znamionowych umieszczonych na trwałym elemencie budowlanym lub słupku betonowym.

- **zasuwa odcinająca do przyłącza domowego z obu stronnym ISO do rur PE Dn50** w węźle W23. Zasuwa z żywicy POM. Zasuwę uzbroić w skrzynkę uliczną i teleskopową obudowę. Lokalizację zasuw oznakować trwale za pomocą tabliczek znamionowych umieszczonych na trwałym elemencie budowlanym lub słupku betonowym.

- **hydrant podziemny Dn80** węzeł W24 zabudować hydrant podziemny. Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu. Kolumna hydrantu monolityczna z żeliwa sferoidalnego DN80. Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia. Uszczelnienie trzpienia o-ringowe, strefa o-ringowego, uszczelnienia korka odseparowana od medium. Element odcinająco-zamykający (grzyb) całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM.

Hydrant należy oznaczyć w terenie tabliczką zgodnie z normą EN 14384:2005. Szczegóły montażowe węzłów hydrantowych przedstawiono w części graficznej projektu (rys. nr 4).

- **bloki oporowe i podporowe (fundamenty pod armaturę)**- Na załamaniach i w węzłach zaznaczonych na rysunku nr 3 zabudować bloki oporowe. Bloki podporowe zabudować o wym. 0,5x0,3x0,15 m z betonu B-15. Czoła ściany bloków powinny być oparte o grunt nienaruszony. Bloki oporowe i podporowe izolować od armatury folią PE o gr. 3,0 mm.

#### **10.7. SKRZYŻOWANIA PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

##### **• Skrzyżowanie z drenami i rowem melioracyjnym**

Przedmiotowy teren zmeliorowany jest niezainwentaryzowaną siecią systemów drenarskich na głębokości 0,6-1,2 m. W przypadku uszkodzenia sieci drenarskiej należy ją odtworzyć zwracając szczególną uwagę na drożność oraz spadek rurociągów. Rurociągi uszkodzone podczas robót należy połączyć rurą PVC zakotwiczoną w ścianie wykopu. Przekroczenie rowu melioracyjnego R-48 wykonać w rurze ochronnej zachowując odległość min. 1,0 m pomiędzy dnem rowu a górą rury

ochronnej. W przypadku przekroczenia rowu metodą rozkopu należy odtworzyć dno oraz skarpy oraz ubezpieczyć je płytami ażurowymi. O terminie rozpoczęcia prac powiadomić Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Cieszynie- ul. Dojazdowa 17.

- Skrzyżowanie z gazociągiem

Przed przystąpieniem do robót w sąsiedztwie gazociągów należy powiadomić Gazownię Skoczów o terminie rozpoczęcia prac oraz zlecić nadzór. Prace ziemne w pobliżu naszych urządzeń należy prowadzić ręcznie pod nadzorem Gazowni w Skoczowie. Wszystkie kolizje i zbliżenia z siecią gazową należy każdorazowo zgłaszać do odbioru naszemu przedstawicielowi.

- Skrzyżowanie z kablami energetycznymi

Prace w pobliżu urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie. Kable będące w kolizji poprzecznej zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną typu arot- niskie napięcie- rurą kolorem niebieskim o średnicy Dn110mm. Prace prowadzić zgodnie z uwagami z protokołu z narady koordynacyjnej z dnia 28.03.2019 r.

- Prowadzenie wodociągu w drodze powiatowej nr 2627S Kaczyce Dln.- Kończyce Małe- Pruchna- Drogomyśl- Chybie

Prace prowadzić ściśle z warunkami zawartymi w decyzji Zarządu Powiatu Cieszyńskiego nr PZDP- 5443/ Z/ 06/ 153/2019 z dn. 22.01.2019 r. Przejście wykonać metodą bezwykopową. Roboty podlegają odbiorowi ze strony PZDP w Cieszynie niezależnie od odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

- Prowadzenie wodociągu w drodze gminnej- ul. Szkolnej

Prace prowadzić ściśle z warunkami zawartymi w decyzji Burmistrza Strumienia nr IR.7234.6.7.2019 z dn. 5.02.2019 r. Sieć należy wykonać metodą bezwykopową.

#### **10.8. TRASA SIECI /OZNAKOWANIE TRASY WODOCIĄGU**

Projektowana sieć przebiegać będzie po działkach stanowiących własność prywatną. Trasę wodociągu i armaturę należy trwale oznakować w terenie.

#### **10.9. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU**

Do odbioru należy przygotować:

- Projekt techniczny z klauzulą uzgadniającą WZC sp. z o. o. oraz naniesione przez Wykonawcę domiary i ewentualne zmiany dokonane w trakcie realizacji sieci i przyłączy,
- odbiór ułożenia rur wodociągowych w wykopie, zastosowanych materiałów,
- odbiór próby szczelności,
- odbiór przewodów lokalizacyjnych i oznaczenia trasy taśmą,
- inwentaryzacja geodezyjna ułożonych przewodów w wykopie lub oświadczenie uprawnionego geodety o jego zinwentaryzowaniu,
- oświadczenie gwarancyjne Wykonawcy wodociągu,
- odbiór trasy w terenie z oznaczeniem (tabliczki).

#### **10.10. PRÓBA SZCZELNOŚCI/PŁUKANIE SIECI**

Po wykonaniu montażu wodociągu, przed oddaniem do eksploatacji zgodnie z PN-EN 805:2002 należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną dla sprawdzenia szczelności połączeń rur w trzech etapach:

- próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego- 6 bar czas trwania 24h,
- próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym – 10 bar
- główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym – 10 bar metodą ubytku wody.

Wodę do próby można pobierać z istniejącego wodociągu po uzgodnieniu z dysponentem. Próbę przeprowadzić po ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Wymagany czas stabilizacji nie mniej niż 2 godziny po zakończeniu napełniania wodą. Próbę spadku ciśnienia i główną próbę ciśnieniową prowadzić metodą ubytku wody, a czas przeprowadzenia tych prób będzie trwał po 0,5 h. Po przeprowadzeniu próby należy przeprowadzić czyszczenie wodociągu polegające na przepuszczeniu wody wodociągowej. Czyszczenie połączyć z procedurą statyczną z użyciem wody wodociągowej i środka do dezynfekcji. Dezynfekcję przeprowadzić podchlorynem sodu NaClO w roztworze z wodą o stężeniu maksymalnym 50mg/dm<sup>3</sup> (jako Cl). Czas kontaktu ze środkiem do dezynfekcji 2h. Dezynfekcję należy przerwać przy użyciu tiosiorkanu sodu (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) jako środka neutralizującego. Po przeprowadzeniu dezynfekcji i płukaniu przedstawić próbki wody wodociągowej do kontroli przez właściwą terenowo Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

### **10.11. SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW**

1. Rura PE100 RC SDR 17 Dz110x6,6mm z wtopionym drutem	- 621,3mb
2. Rura PE100 RC SDR 17 Dz90x5,4mm z wtopionym drutem	- 313,5mb
3. Rura PE100 RC SDR 17 Dz63x3,8mm	- 18,0mb
4. Kołnierz Hawle-Synoflex do rur AC Dn150	- 2 szt
5. Trójnik kołnierzowy redukcyjny Dn150/100	- 1 szt
6. Zasuwa kołnierzowa typ E2 Dn100 z obudową teleskopową do zasuw skrzynka uliczna do zasuw	- 2 kpl
7. Tuleja kołnierzowa Dn100/Dz110mm PE	- 2 szt
8. Trójnik redukcyjny Dz110/90mm PE	- 1 szt
9. Tuleja kołnierzowa Dn80/Dz90mm PE	- 3 szt
10. Zasuwa kołnierzowa typ E2 Dn80 z obudową teleskopową do zasuw skrzynka uliczna do zasuw	- 2 szt
11. Obejma do nawiercania Dz90/63mm	- 1 szt
12. Trójnik elektrooporowy redukcyjny Dz63/40mm	- 1 szt
13. Zasuwa Dn50mm z żywicy POM obustronnie ze złączem ISO	- 1 szt
14. Mufa elektroporowa Dn63mm PE	- 1 szt
15. Mufa elektroporowa redukcyjna Dn63/40mm PE	- 2 szt
16. Redukcja Dz90/63mm PE	- 1 szt
17. Trójnik równoprzelotowy Dz90mm PE	- 1 szt
18. Zestaw hydrantowy Dn80	- 1 kpl
19. Łuk Dz110mm PE 45° PE	- 3 szt
20. Łuk Dz110mm PE 11° PE	- 3 szt
21. Łuk Dz90mm PE 90° PE	- 2 szt
22. Łuk Dz90mm PE 45° PE	- 2 szt
23. Kolano elektrooporowe Dz63mm PE 45°	- 1 szt

24. Piasek pod armaturę i kształtki	-1m <sup>3</sup>
25. Taśma ostrzegawcza niebieska	-194,0 mb
26. Tabliczki informujące	-2 szt
27. Rura ochronna Dz225mmPE SDR17	- 10 mb
28. Manszety uszczelniające Dz225/Dz110mm	- 2 szt
29. Płozy dystansowe	- 8 szt.
30. Rura osłonowa dwudzielna typu Arot Dn110mm kolor niebieski	- 1,0 mb
31. Zaślepka PE Dz40mm	- 3 szt

Bielsko-Biała, dn. 17.04.2019 r.

---

**11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

---

**Dotycząca inwestycji:** „Rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie ulicy Szkolnej w sołectwie Pruchna”

**Inwestor:** Gmina Strumień, ul. Rynek 4, 43-246 Strumień

**Adres inwestycji:** gm. Strumień, m. Pruchna

**Projektant:** mgr inż. Katarzyna Świder, upr. nr SLK/4131/PWOS/12  
adres. ul. Partyzantów 44/5c, 43-300 Bielsko-Biała

**mgr inż. Katarzyna Świder**

Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci  
instalacji, urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodn. - kan.  
nr ewid. SLK/4131/PWOS/12

### **11.1. ZAKRES ROBÓT**

Zamierzeniem budowlanym objęte jest wykonanie sieci wodociągowej w Pruchnej w rejonie ulicy Szkolnej. Projektowany wodociąg umożliwi dostarczenie wody do budynków mieszkalnych i terenów budowlanych przyległych do projektowanej sieci wodociągowej.

W zakres robót wchodzi:

- roboty geodezyjne
- roboty ziemne wykonywane mechanicznie i ręcznie
- roboty montażowe rurociągów
- roboty odtworzeniowe
- roboty porządkowe

### **11.2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE**

- Sieć wodociągowa- źródłowa
- kable energetyczne napowietrzne i doziemne
- gazociąg

### **11.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zatrudnionych przy realizacji robót:

- istniejące drogi, po których będzie odbywał się ruch pojazdów,
- infrastruktura uzbrojenia terenu

### **11.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**

W czasie realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- zagrożenia w czasie montażu sieci tj. oparzeniu przy spawaniu i zgrzewaniu rur, porażeniu prądem elektrycznym, przygnieceniu przez ciężkie przedmioty,
- zagrożenia w czasie wykonywania wykopów i pracą sprzętu tj. zasypanie ziemią, upadek z wysokości, uderzenie przez pracujący sprzęt lub sprzęt niewłaściwie zabezpieczony, zaślabnięcie w czasie robót w wykopach,

- zagrożenia związane z transportem ludzi, sprzętu tj. potrącenia i uderzenia przez przejeżdżający się lub pracujący sprzęt, upadek ze środków transportu lub pracujących sprzętów,
- zagrożenia związane ze składowaniem i przenoszeniem materiałów tj. uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały, źle składowane materiały, porażenie prądem przy pracach w sąsiedztwie linii energetycznych itp.

#### **11.5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM**

- Roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie przygotowanie zawodowe oraz uprawnienia budowlane.
- Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP, posiadać świadectwa szkoleń wstępnych i okresowych.
- Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac.
- Plac budowy powinien być wyposażony w odpowiednie zaplecze. Umieścić w widocznym miejscu spis telefonów alarmowych i apteczki pierwszej pomocy.
- Należy stosować sprawne urządzenia i narzędzia posiadające aktualne niezbędne badania techniczne.
- W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu teren budowy należy ogrodzić lub wyraźnie oznakować a wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót odpowiednio oznakować,
- Prace terenowe można rozpocząć po pełnym rozpoznaniu urządzeń podziemnych i naziemnych, opracowaniu szczegółowej technologii i organizacji robót oraz po uzgodnieniu z właściwymi jednostkami terminów i miejsc przewidywanych prac.
- Napotkane kable i rurociągi niezainwentaryzowane należy traktować jako czynne.
- W przypadku natrafienia na szczątki lub przedmioty archeologiczne, materiały wybuchowe lub niebezpieczne roboty należy przerwać, wykop zabezpieczyć, dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy i powiadomić nadzór oraz odpowiednie lokalne jednostki.
- Wszystkie roboty muszą być wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót

budowlanych. Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą odpowiadać ustaleniom art. 10 Prawa Budowlanego.

#### **11.6. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW**

Na budowie należy zachować następującą kolejność realizacji obiektów:

- geodezyjne wytyczenie
- wydzielenie strefy prowadzenia robót budowlanych
- montaż sieci wodociągowej z rur tworzyw sztucznych zgrzewanych doczołowo i kołnierzo
- wykonanie prób szczelności
- inwentaryzacja powykonawcza na odkrytym rurociągu
- roboty odtworzeniowe i porządkowe
- znakowanie przebiegu sieci (słupki znacznikowe, tabliczki)

<h2>RYSUNKI</h2>
------------------