

# PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W SOŁECTWIE JASZENICA PRZY UL. KOŚCIELNEJ
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI
ADRES OBIEKTU:	JASZENICA UL. KOŚCIELNA
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	652, 663/2, 657, 645/16, 645/2, 645/15
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA/ OBRĘB:	JASZENICA/ JASZENICA
INWESTOR:	GMINA JASZENICA 43-385 JASZENICA 159
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	KS PROJEKT ul. Partyzantów 44/5C, 43-300 Bielsko-Biała tel. 507 211 527, 664 744 927 e-mail: projektanci.bielsko@gmail.com
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 cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod. - kan. nr ewid. SLK/4131/POWS/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 cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. PDK/0025/POOS/09
DATA OPRACOWANIA:	czerwiec 2018 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.....	12
10.11. Specyfikacja materiałów.....	13
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	14
11.1. Zakres robót.....	15
11.2. Istniejące obiekty budowlane.....	15
11.3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	15
11.4. Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót.....	15
11.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.....	16
11.6. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	17

## Rysunki

18

1. Projekt zagospodarowania terenu.....	19
2. Profil podłużny wodociągu.....	20
3. Schemat montażowy sieci wodociągowej.....	21
4. Schemat punktu pomiarowego.....	22

5. Schemat zabudowy hydrantu.....	23
-----------------------------------	----

<i>Uzgodnienia i dokumenty formalno-prawne</i>	24
--	----

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	25
2. Uprawnienia i izby przynależności projektanta i sprawdzającego.....	26
3. Warunki techniczne dla budowy sieci wodociągowej przy ul. Kościelnej w Jasienicy.....	30
4. Odstępstwo od wydanych warunków nr TT/UL/01903/2018 z dn. 7.08.2018.....	36
5. Uzgodnienie Wójta Gminy Jaworze jako gminy zastępczej Gminy Jasienica.....	38
6. Protokół z narady koordynacyjnej wraz z mapą z dn. 31.01.2018.....	41
7. Opinia geologiczna.....	44
8. Wypisy z rejestru gruntów.....	48
9. Mapa ewidencyjna.....	51
10. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Jasienica.....	52
11. Uzgodnienie branżowe z Orange Polska.....	59

## 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 Dz90mm PE100 dla potrzeb zasilenia budynków jednorodzinnych zlokalizowanych wzdłuż projektowanej sieci.

## **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 przy ul. Kościelnej w Jasienicy wydane przez Aqua S. A.
- Wizje lokalne, uzgodnienia,
- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Aktualny plan zagospodarowania przestrzennego gminy Jasienica obejmującą sołectwo Jasienica
- 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 Jasienica gm. Jasienica. Niniejsza inwestycja jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Sieć z przyłączami projektuje się po terenach:

- 75KD, 74KD, 13KD- tereny dróg dojazdowych
- RP- tereny upraw polowych
- 5 KL – tereny dróg lokalnych

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

#### **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 Jasienicy przy ul. Kościelnej. 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.

#### **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 L 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 Ź 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 Ź Y T K O W N I K Ó W**

Projektowana inwestycja nie ma bezpośredniego wpływu na środowisko. 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. Brak oddziaływania na obszar Natura 2000. 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 zamyka się w granicach działek, na których planowana jest budowa sieci wodociągowej i przyłączy. 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 badanie 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 wiosną. W wyjątkowo mokrych okresach roku- w czasie długotrwałych opadów deszczu lub intensywnych roztopów- woda gruntowa w postaci sączyń 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 0,6 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- 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 Dz90/8,2mm – L =517,8m

## **10.2. WYTYPNE 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, eksploataatorów 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. Zgrzewanie doczołowe 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 montażu należy zachowywać zasady:

- zaślepić znajdujące się poza wykopem lub w wykopie zgrzane odcinki wodociągu,
- nie wlec i nie przeciągać rur i odcinków rurowodów PE po gruncie lub trawie,

- zmiany kierunku trasy wodociągu należy wykonywać przez montaż katodowych 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 metodą wykopową z wyjątkiem odcinków w1-w6 oraz w12-w16, które wykonać metodą przewiertu sterowanego – zgodnie z decyzją Wójta Gminy Jaworze nr RI.7012.1.0014.2018 z dn. 29.06.2018 r. Przy przewiercie zastosować drut lokalizacyjny o gr. 6,0mm<sup>2</sup>. Drut doprowadzić do skrzynek zasuwowych- jeden koniec do węzła w1 (w17- przy drugim przewiercie), drugi do skrzynki ulicznej z punktu pomiarowego w rejonie węzła w7 (w12- przy drugim przewiercie).

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.

Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić  $D_z + 0,2$  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  $D_z110$ mm PE, zlokalizowanego w drodze gminnej. Włączenie wykonać za pomocą trójnika redukcyjnego  $D_z110/90$  z PE. Włączenie należy wykonać przy zamknięciu wodociągu. Odcinek istniejącego wodociągu odciąć, trójnik zgrzać za pomocą muf elektrooporowych  $D_n110$ mm PE. Za odgałęzieniem zabudować tuleję kołnierзовą PE z kołnierzem luźnym stalowym  $D_z90/D_n80$  oraz zasuwę kołnierзовą z żeliwa  $D_n80$ mm wraz z obudową teleskopową do zasuw o długości 1,3-1,8m i skrzynką uliczną wraz z pierścieniem odciążającym. Lokalizację zasuw należy oznaczyć na obiekcie stałym przy pomocy tablicy orientacyjnej. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej po odbiorze końcowym wykona AQUA S.A.

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

Obliczenie zapotrzebowania na wodę dokonano dla stanu istniejącego oraz dla okresu prespektywistycznego 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:

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

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

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

Doboru średnicy sieci wodociągowej oraz przyłączy dokonano na podstawie obliczeń oraz zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Aqua S. A. Projektuje się:

- sieć wodociagową z rur PE Dz90x8,2mm

### **10.6. UZBROJENIE SIECI WODOCIAGOWEJ**

Projektowana sieć wodociągowa uzbrojona będzie w:

- **zasuwy odcinające kołnierzowe Dn80** w węźle w1 i w17. Zasuwy z żeliwa sferoidalnego. Zasuwy uzbroić w skrzynki uliczne i teleskopowe obudowy. Lokalizacje zasuw oznakować trwale za pomocą tabliczek znamionowych umieszczonych na trwałych elementach budowlanych lub słupkach betonowych.
- **hydrant podziemny Dn80** na końcu sieci węźle w17 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 3 i 4).

- **punkty pomiarowe**- co 30m na sieci należy zabudować punkty pomiarowe służące do badania szczelności i lokalizacji przewodów z PE. Lokalizację punktów pomiarowych należy oznaczyć na obiekcie stałym przy pomocy tabliczek oznaczeniowych. Projektuje się 10 punktów pomiarowych, które należy wykonać wg rys. nr 5. Przy przewiertach zamiennie zastosować drut lokalizacyjny o gr. 6,0mm<sup>2</sup>.

Dla przeniesienia obciążenia na grunt z hydrantów i armatury przewidziano bloki podporowe (fundamenty). 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. Czoło 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 WODOCIAGOWYCH Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

- Prowadzenie wodociągu w drodze gminnej

Prace prowadzić zgodnie z uzgodnieniem z Wójtem Gminy Jaworze nr RI.7012.1.0014.2018 z dn. 29.06.2018 r. występującym jako gmina zastępcza Gminy Jasienica. Przejście po dz. nr ew. 645/16, 645/15 wykonać metodą bezwykopową, bez naruszenia nawierzchni asfaltowej, kory asfaltowej. Przejście po drodze o nawierzchni żwirowej- dz. nr 652 również wykonać metodą bezwykopową. Po wykonaniu robót, teren na całej długości inwestycji, należy niezwłocznie przywrócić do stanu pierwotnego. Po przywróceniu zajmowanego terenu do stanu użyteczności, zajmujący pas drogowy obowiązany jest w terminie 14-stu dni zawiadomić Urząd Gminy Jasienica, który dokona komisyjnego odbioru zajmowanego odcinka pasa drogowego.

- Skrzyżowanie z drenami - Uszkodzone podczas robót niezinventaryzowane istniejące ciągi drenarskie należy połączyć zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi wykonania połączeń przerwanej sieci drenarskiej, tj. ułożenie na podkładach drewnianych lub deskach ze starannym ubiciem gruntu, względnie dokonania ich przebudowy.

- Skrzyżowanie z wodociągiem

Przy skrzyżowaniu pionowym zachować odległość 0,2 m., odległość pozioma- 1,0 m.

- Skrzyżowanie z gazociągiem

Przy skrzyżowaniu pionowym zachować odległość 0,2 m., odległość pozioma- 1,5 m. Przed przystąpieniem do robót należy pisemnie powiadomić Rozdzielnię Gazu w Bielsku-Białej. Prace w pobliżu gazociągu należy prowadzić ręcznie. Uszkodzenia gazociągu będą usuwane na koszt inwestora.

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

Projektowana sieć przebiegać będzie w działce gminnej oraz działce stanowiącej 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 Aqua S. A. 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 żółtą
- 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. Probę przeprowadzić po ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Wymagany czas stabilizacji nie mniej niż 2 godziny po zakończeniu napełniania wodą. Probę spadku ciśnienia i główną próbę ci-

śnieniową 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 tiosiarczany 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 11 Dz90x8,2mm	- 517,8mb
2. Trójnik redukcyjny Dz110/90mm PE	-1szt
3. Mufa elektrooporowa Dn110mm PE	- 2 szt
4. Zasuwa kołnierzowa Dn80mm z żeliwa sferoidalnego ze skrzynką uliczną i budową teleskopową 1,3-1,8m	-2szt
5. Tuleja kołnierzowa Dz90/Dn80mm z kołnierzem luźnym stalowym	-3szt
6. Kolano elektrooporowe Dz90mm PE 45° PE	-10szt
7. Punkt pomiarowy – wg rysunku	-10kpl
8. Piasek pod armaturę i kształtki	-1m <sup>3</sup>
9. Taśma ostrzegawcza niebieska	-287,3mb
10. Drut lokalizacyjny gr. 6,0mm <sup>2</sup>	- 230,5mb
11. Tabliczki informujące	-2szt
12. Hydrant podziemny z żeliwa sferoidalnego	-1szt

Bielsko-Biała, dn. 15.06.2018 r.

---

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

---

**Dotycząca inwestycji:** „Rozbudowa sieci wodociągowej w sołectwie Jasienica przy ul. Kościelnej”

**Inwestor:** Gmina Jasienica, 43-385 Jasienica 159

**Adres inwestycji:** gm. Jasienica, m. Jasienica

**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 Jasienicy w rejonie ulicy Kościelnej. 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
- droga gminna o nawierzchni asfaltowej
- wodociąg
- 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, załamanie w czasie robót w wykopach,
- zagrożenia związane z transportem ludzi, sprzętu tj. potrącenia i uderzenia przez przemieszczający 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 kołnierzowo
- wykonanie prób szczelności
- inwentaryzacja powykonawcza na odkrytym rurociągu
- roboty odtworzeniowe i porządkowe
- znakowanie przebiegu sieci (słupki znacznikowe, tabliczki)

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