

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWE  
„H Y D R O L”  
PRACOWNIA PROJEKTOWA

20-723 Lublin ul. Łukowska 12

tel/fax (81) 526-88-31

*Nazwa opracowania:*

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**Modernizacja urządzeń wodociągowych  
zbiorowego zaopatrzenia w wodę . Budowa sieci  
wodociągowej w ul. Wojska Polskiego w Bełżycach**

na działkach o nr ewidencyjnych: 1133;1192;1156;z  
Jednostka ewid. 060901\_4 - Bełżyce  
obręb 060901\_4.0004 Bełżyce Rolne

**branża sanitarna**

CPV 45231300-8 - roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów  
i rurociągów do odprowadzania ścieków  
Kategoria obiektu budowlanego XXVI

Gmina : Bełżyce Powiat Lublin

Gmina Bełżyce ul. Lubelska 3 24-200 Bełżyce  
Inwestor: \_\_\_\_\_

inż. Stanisław Jakubowski upr. nr 1179/Lb/80  
Opracował: \_\_\_\_\_

inż. Zygmunt Moskal upr. nr 2132/Lb/73  
Sprawdził: \_\_\_\_\_

Lublin dnia 20 września 2018 r

## SPIS TREŚCI

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Podstawa opracowania	strona 3
2.	Cel i zakres inwestycji	3
3.	Uzasadnienie celowości inwestycji	3
4.	Zapotrzebowanie wody	4
5.	Przewody projektowanej sieci i jej uzbrojenie	4
6.	Zabezpieczenie antykorozyjne	5
7.	Warunki geotechniczne	5
8.	Stan prawny	5
9.	Warunki i Bezpieczeństwa i Higieny Pracy	6
10.	Obszar oddziaływania obiektu budowlanego	6
11.	Warunki realizacji przedsięwzięcia w świetle art. 63 ust. 1	6
12.	Obliczenia hydrauliczne	7
13.	Zabezpieczenie p. pożarowe	8
14.	Uwagi końcowe	8

## II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## III. ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

- warunki techniczne wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Bełżycach
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania m. Bełżyce
- opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Lublinie

## IV CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja 1 : 25 000
2. Mapa syt. - wys. 1 : 500 - 1 arkusz
3. Profile podłużne sieci
4. Komora zasuw K1
5. Komora zasuw K2
6. Przejście pod drogą

- V. Kserokopie uprawnień i zaświadczeń Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz oświadczenia projektanta i sprawdzającego

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt sieci wodociągowej w miejscowości Bełżyce ul. Wojska Polskiego i Żyt-  
nia, stanowiącej rozbudowę wodociągu komunalnego m. Bełżyce opracowano na  
zlecenie Gminy Bełżyce na podstawie umowy z dnia 05.07.2018r.

Do opracowania projektu wykorzystano :

- mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1 : 500
- projekty budowy drogi w ul. Wojska Polskiego
- wypis i wyrys z planu zagospodarowania gminy
- warunki techniczne rozbudowy sieci
- uzgodnienie ZUDP w Lublinie

## 2. CEL I ZAKRES INWESTYCJI.

Dla zaopatrzenia terenów budowlanych przy ul. Wojska Polskiego oraz stworze-  
nia bezpośredniego zasilania zachodniej części miejscowości Bełżyce i Krężnica  
Okrągłą, postanowiono wykonać sieć w ul. Wojska Polskiego oraz wymienić istnieją-  
cą sieć rozdzielczą w ul. Żytniej .

Takie rozwiązanie pozwoli na ominięcie przesyłu wody przez centrum miasta oraz  
poprawi warunki hydrauliczne istniejącej sieci .

Całkowita długość projektowanej sieci w tym zadaniu wyniesie 1151 m z rur  
PE100RC SDR17 dz 225 mm. - 1026 m oraz dz 110 mm. - 125 m.

Obszar objęty projektowanym wodociągiem znajduje się na terenie miasta Bełżyce  
i ma charakter zabudowy jednorodzinnej.

Projektowana sieć połączeniowa ma przebiegać w pasie drogi gminnej (ul. Woj-  
ska Polskiego i Żytnia ) na terenie należącym do Gminy Bełżyce .

## 3. UZASADNIENIE CELOWOŚCI REALIZACJI INWESTYCJI

Planowana inwestycja ma na celu stworzenie możliwości dostawy wody dla odbior-  
ców znajdujących się na terenach przeznaczonych pod zabudowę jednorodziną,  
położonych przy ul. Wojska Polskiego i Żytniej oraz będzie stanowić tranzyt wody  
dla zachodniej części miasta i Krężnicy Okrągłej .

#### 4. ZAPOTRZEBOWANIE WODY .

Zapotrzebowanie bytowo - gospodarcze dla docelowego zakresu tego wodociągu zostało uwzględnione w projektowaniu wydajności ujęcia i stacji wodociągowej natomiast zapotrzebowanie pożarowe ustalono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r (Dz.U. Nr 124 , poz.1030) na 10 dm<sup>3</sup>/s .

#### 5. PRZEWODY PROJEKTOWANEJ SIECI I JEJ UZBROJENIE.

Sieć wodociągowa wykonana będzie z rur PE100RC SDR17 łączonych przez zgrzewanie, na ciśnienie robocze 1,0 MPa.

Łączna długość projektowanej sieci z rur PE100RC SDR17 wyniesie: 1151m w tym dz 225mm 1026m oraz z rur dz 110 - 125 m .

Głębokość ułożenia sieci przyjęto 1,60 m licząc od powierzchni terenu do spodu rury . Głębokość tę należy również zachować w lokalnych obniżeniach terenu .

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przebiegała będzie wzdłuż drogi gminnej (ul. Wojska Polskiego i Żytnia ) w jej pasie drogowym.

Uzbrojenie sieci stanowią zasuwę sekcyjne kołnierzowe rozmieszczone jak pokazano na mapie syt-wys. 1:500 oraz hydranty p. poż . nadziemne .

Węzły w miejscach połączeń z istniejącymi sieciami wykonane będą z kształtek żeliwnych kołnierzowych .

Odpowietrzenie sieci odbywać się będzie przez hydranty i punkty czerpalne na istniejącej sieci i przyłączach domowych. Odwodnienia sieci przy tych średnicach nie projektuje się .

Na załamaniach sieci oraz w węzłach należy wykonać bloki oporowe betonowe zgodnie z BN-81/9192-05 natomiast pod skrzynkami żeliwnymi do zasuw fundamenty z płytek betonowych prefabrykowanych .

Teren wokół skrzynki do zasuw należy umocnić płytami betonowymi 50 x 50 x 10 cm na podsypce piaskowej . Pod zasuwę i węzły żeliwne oraz kolana stopowe hydrantów należy stosować fundamenty z płyt betonowych o wymiarach 50 x 50 x 10 cm .

Zasuwa sekcyjna powinna być oznakowana tabliczką informacyjną wg PN-62/B-9700 umieszczoną na słupku betonowym. Sieć wodociągową należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-70/B-10715 , wydezynfekować i przepłukać .

Przed oddaniem sieci do użytku należy wykonać analizę wody pobranej z jej końcówek. Wszystkie materiały użyte do budowy sieci a mające kontakt z wodą winny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny .

## 6. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Elementy metalowe układane w ziemi jak węzły żeliwne, zasuwki oraz obudowy do zasuw należy pomalować lakierem asfaltowym .

Części nadziemne hydrantów pomalować należy emaliami ogólnego stosowania do malowań zewnętrznych dwukrotnie .

## 7. WARUNKI GEOTECHNICZNE

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r (Dz. U. 2012 poz. 463) wykonywanie robót ziemnych dla sieci wodociągowej zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej z uwagi na to, że występują tu proste warunki gruntowe czyli jednorodne poziome warstwy, a woda gruntowa zalega poniżej posadowienia rurociągów .

Wykopy pod projektowane rurociągi będą deskowane przy różnicy poziomów nie większej jak 2,0 m .

Na odcinku projektowanej sieci do głębokości jej posadowienia nie występuje woda gruntowa.

Przyjęto występowanie gruntów kat III - 100 % , które nie wymagają wzmocnienia podłoża i stosowania podsypki piaskowej .

Przewody należy układać na świeżo wyrównanym podłożu i zasypywać spulchnionym gruntem rodzinnym dokładnie udeptując do wysokości 20 cm ponad wierzchy rur . Należy pamiętać, że do czasu zakończenia prób ciśnieniowych wszystkie złącza powinny być odkryte.

## 8. STAN PRAWNY

Projektowana sieć wodociągowa przebiega przez teren należący do gminy Bełżyce w pasie drogi gminnej .

## 9. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

Poza ogólnymi warunkami BHP obowiązującymi przy robotach montażowych, przy wykonywaniu robót instalacji technologicznej i sanitarnej należy zapewnić warunki zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 z 10.04.72 ).

Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w miejscach skrzyżowań z istniejącymi liniami energetycznymi gdzie roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie po wyłączeniu napięcia .

Prace stanowiące przedmiot niniejszego opracowania mogą wykonywać osoby przeszkolone w zakresie BHP .

## 10. OBSZAR ODDZIAŁYWANI OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na podstawie Ustawy z dnia 20.02.2015 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 443 z dnia 27.03.2015 r) art. 20 ust. 1 pkt 1c obszar oddziaływania obiektu budowlanego tj. sieci wodociągowej z przyłączami ograniczony jest do powierzchni zabudowy projektowanych obiektów na działkach wymienionych na stronie tytułowej niniejszego projektu co jest zgodne z definicją wynikającą z art.3 ust. 20 cytowanej wyżej Ustawy .

## 11. WARUNKI REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA W ŚWIETLE INFORMACJI

### art. 63 ust. 1 ustawy

W świetle Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (D.U.213/2010 poz. 1397) § 3 ust. 1 p. 70 rozbudowa sieci wodociągowej nie podlega pod inwestycje, które mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Nie stwierdzając jednak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko uwzględniono szczegółowe uwarunkowania związane z kwalifikowaniem przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienione w art. 63 ust. 1 w/w ustawy z dnia 3 października 2008 r .

Rozbudowa sieci wodociągowej z przyłączami nie spowoduje ujemnego wpływu na poszczególne czynniki środowiska. Realizacja inwestycji nie powoduje zajmowania dodatkowej powierzchni terenu.

Mając na uwadze, że budowa sieci wodociągowej ma charakter krótkotrwały podczas, którego wykorzystany będzie sprzęt w postaci koparki i spycharki a pozostałe prace wykonane będą ręcznie, należy stwierdzić iż nie będzie to miało istotnego znaczenia dla środowiska.

W trakcie wykonywania robót ziemnych zakłada się odkładanie na bok warstwy ziemi urodzajnej, która po zasypaniu wykopów będzie nasunięta z powrotem na miejsce .

Zasypka będzie zagęszczana a niewielkie ilości pozostałej ziemi zostaną rozplanowane na terenie prowadzonych robót .

W ramach monitoringu kontrolnego (1 raz w roku) i przeglądowego (4 razy w roku) przewidziany jest przez organ nadzorujący, pobór z wodociągu próbek wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

W ramach inwestycji nie planuje się wycinki drzew i krzewów .

Planowana technologia realizacji wyklucza wystąpienie poważnej awarii .

## 12. OBLICZENIA HYDRAULICZNE

Maksymalny docelowy przepływ wody przesyłanej projektowaną siecią, będzie równał się zapotrzebowaniu p. pożarowemu które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r (Dz.U. Nr124, poz.1030) wynosi  $36 \text{ m}^3/\text{h} = 1000 \text{ dm}^3/\text{min} = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$  .

Przy takim rozborze prędkość przepływu wody w sieci PVC  $\phi 225$  wyniesie 0,6 m/s a opory hydrauliczne liniowe wyniosą ca 0,0009 % . Uwzględniając opory miejscowe w wysokości ca 20% oporów liniowych łączna strata ciśnienia na odcinku 12-1A wyniesie :

$$H_{\text{str}} = 1024 \text{ m} * 0,0009 * 1,2 = 1,1 \text{ m sł.w.}$$

Przy rzędnej linii ciśnień na stacji wodociągowej w Pszczelej Woli wynoszącej 253 m n.p.m. ciśnienie w rejonie węzła 1A o rzędnej 216 m n.p.m. wyniesie :

$$H_{\text{man}} = 253,0 - 1,1 - 216,0 = 35,9 \text{ m sł.w.}$$

A zatem ciśnienie wyjściowe ze stacji wodociągowej w Bełzycach pozwala na dostateczne zasilenie odbiorców należących przyległych do projektowanej sieci oraz zabezpieczy potrzeby p. pożarowe .

### 13. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE

Zapotrzebowanie pożarowe ustalono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r (Dz.U. Nr124, poz.1030) na 10 dm<sup>3</sup>/s .

Pobór wody ma się odbywać poprzez istniejące hydranty p. pożarowe  $\phi$  80 mm nadziemne, rozstawione na sieci rozdzielczej . że projekt "Modernizacja urządzeń wodociągowych zbiorowego zaopatrzenia w wodę - budowa sieci wodociągowej w ul. Wojska Polskiego w Bełżycach " jest kompletny i wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, Dz. U. z 2010 r Nr 243 poz.1623 ).

Minimalne ciśnienie w sieci wodociągowej podczas pożaru wyniesie ponad wymagane 10 m sł.w. czyli ca 40 m sł.w. (0,4 MPa ).

### 14. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywani robót budowlanych (Dz.U. 47/2003) .

Załącznikiem do niniejszego projektu budowlanego jest „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi” opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120/2003).

Materiały stosowane do budowy wodociągu powinny posiadać atesty zdrowotne odpowiednich władz sanitarnych . Ponadto na podstawie art. 10 ustawy z dnia 07.07.1994 r Prawo Budowlane oraz Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r na wyroby przemysłowe i budowlane zastosowane w projektach wymagane są aprobaty techniczne .

Projektant :

inż. Stanisław Jakubowski  
upr. bud. 1179/Lb/1980



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWE  
„H Y D R O L”  
PRACOWNIA PROJEKTOWA

20-723 Lublin ul. Łukowska 12

tel/fax (81) 526-88-31

*Nazwa opracowania:*

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**Modernizacja urządzeń wodociągowych  
zbiorowego zaopatrzenia w wodę . Budowa sieci  
wodociągowej w ul. Wojska Polskiego w Bełżycach**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

na działkach o nr ewidencyjnych: 1133;1192;1156;z  
Jednostka ewid. 060901\_4 - Bełżyce  
obręb 060901\_4.0004 Bełżyce Rolne

**branża sanitarna**

CPV 45231300-8 - roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów  
i rurociągów do odprowadzania ścieków  
Kategoria obiektu budowlanego XXVI

**Bełżyce** **Lublin**  
*Gmina :* \_\_\_\_\_ *Powiat* \_\_\_\_\_

**Gmina Bełżyce ul. Lubelska 3 24-200 Bełżyce**  
*Inwestor:* \_\_\_\_\_

**inż. Stanisław Jakubowski upr. nr 1179/Lb/80**  
*Opracował:* \_\_\_\_\_

Lublin dnia 20 września 2018 r

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Modernizacja urządzeń wodociągowych zbiorowego zaopatrzenia w wodę .  
Budowa sieci wodociągowej w ul. Wojska Polskiego w Bełżycach

na działkach o nr ewidencyjnych: 1133;1192;1156;z  
Jednostka ewid. 060901\_4 - Bełżyce  
obręb 060901\_4.0004 Bełżyce Rolne

## **1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe .**

Niniejsze opracowanie wykonano w ramach projektowania rozbudowy sieci wodociągowej w m.Bełżyce ul. Wojska Polskiego i Żytnia .

Stanowi ono informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie realizacji zamierzonej inwestycji .

Do opracowania wykorzystano :

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)
- projekt sieci wodociągowej j.w.

## **2. Cel i zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie ma określić :

1. zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
2. określenie istniejących obiektów budowlanych
3. wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ze wskazaniem ich skali i rodzajów oraz miejsca i czasu wystąpienia
5. wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

6. wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń .

ad. 1 Zakres inwestycji obejmuje rozbudowę sieci wodociągowej w m. Bełżyce ul. Wojska Polskiego i Żytnia

W ramach tej inwestycji wykonana będzie sieć wodociągowa z rur PE100RC SDR17 o średnicy dz225 mm 110 mm o łącznej długości 1151 m .

ad.2 Inwestycja prowadzona będzie w pasie drogi gminnej (ul. Wojska Polskiego i Żytnia.

.

ad.3. Na trasie projektowanej sieci występuje sieć podziemna telekomunikacyjna, energetyczna , gazowa oraz istniejąca sieć wodociągowa do wymiany .

ad. 4 Wykopy do głębokości 1,6 m mogą stwarzać niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi w przypadku wykonywania ich niezgodnie z odpowiednimi przepisami i normami tj. PN-B-10736 , BN-72/8932-01, PN-83/8836-02, BN-62/88-02

ad 5. Instruktaż bhp - bezpośredni na budowie i zapoznanie pracowników z planem BIOZ opracowanym przez wykonawcę robót .

Ad6. Pracownicy wykonujący roboty powinni być wyposażeni w odpowiednie ubrania robocze i ochronne. Powinni być przeszkoleni w udzielaniu pierwszej pomocy. Na wyposażeniu brygady wykonawczej powinna się znajdować apteczka wyposażona w odpowiednie leki i materiały opatrunkowe a także podstawowe wyposażenie służące do udzielania pierwszej pomocy .

Ponadto kierownik i majster budowy powinni być wyposażeni w telefony komórkowe służące do szybkiej komunikacji na wypadek konieczności wezwania pomocy .

Opracował:

inż. Stanisław Jakubowski

upr. nr 1179/Lb/80