

**INWESTOR**

Przedsiębiorstwo  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
ul. Pod Lasem 62  
44-210 Rybnik

**SYMBOL**

01 / 08 / 2021

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

*Sieć wodociągowa z przyłączami* - obiekt kategorii XXVI

**ADRES**

Rybnik – *ul. BYŁYCH WIĘŹNIÓW POLITYCZNYCH*  
Obręb: 0089 Rybnik, jedn. ew.: 247301\_1 M. Rybnik

**DZIAŁKI**

*247301\_1.0089.AR\_3. 1540/54, 5421/54, 5866/54, 2911/54, 2910/54, 4895/54, 4824/54*

**PROJEKT BUDOWLANY  
SIECI WODOCIĄGOWEJ  
Z PRZYŁĄCZAMI**

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA  
TERENU**

Projektował

Sprawdził

Zatwierdził

**SIERPIEŃ 2022r**

**EGZ. 5**  
**PWiK - archiwalny**

<b>I.</b>	Strona tytułowa .....	1
<b>II.</b>	Spis zawartości.....	2
<b>III.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY</b>	
1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2.	Podstawa opracowania.....	3
3.	Charakterystyka stanu istniejącego.....	3
4.	Dane i informacje .....	4
4.1	Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.....	4
4.2	Tereny ochrony konserwatorskiej i rejestr zabytków.....	4
4.3	Wpływ eksploatacji górniczej.....	4
4.4	Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	4
5.	Obszar oddziaływania.....	4
6.	Warunki geotechniczne.....	5
7.	Charakterystyka przyjętego rozwiązania .....	5
7.1	Funkcje projektowanej sieci wodociągowej.....	5
7.2	Projektowane zagospodarowanie terenu .....	5
7.3	Sieć rozpraszająca.....	6
7.4	Przyłącza wodociągowe .....	7
7.5	Armatura odcinająca oraz ppoż.....	7
7.6	Przejścia pod drogami – odtworzenie nawierzchni .....	8
7.7	Roboty ziemne.....	9
7.8	Warunki wykonania i odbioru.....	10
7.9	Zagadnienia BHP .....	10
7.10	Uwagi końcowe.....	10
7.11	Zestawienie materiałów .....	11
<b>IV.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
8.	Mapa orientacyjny .....	13
9.	Mapa do celów projektowych.....	14
10.	rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu .....	15
11.	rys. nr 2 – Profil sieci wodociągowej .....	16
12.	rys. nr 3 – Odtworzenie konstrukcji nawierzchni .....	17
<b>V.</b>	<b>OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA</b>	
13.	Oświadczenie projektanta .....	18
14.	Kserokopia uprawnień budowlanych.....	19-19A
15.	Kserokopia zaświadczenia członkostwa w ŚOIIB.....	20-20A
<b>VI.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO</b>	
16.	Wyrzys z miejscowego planu zagospodarowania .....	21-21C
17.	Protokół z Narady Koordynacyjnej .....	22-22C
18.	Okręgowy Urząd Górniczy – warunki górniczo-geologiczne .....	23
19.	U.M. Wydział Dróg – decyzja, uzgodnienie projektu .....	24-24C
20.	Mapa ewidencyjna.....	25
21.	Wykaz działek i podmiotów.....	26-26A
22.	Informacja dotycząca BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	27

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu sieci wodociągowej z przyłączami przy ulicy Byłych Więźniów Politycznych w Rybniku

#### 1. Przedmiot i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany obejmujący projekt zagospodarowania terenu sieci wodociągowej z przyłączami przy ulicy Byłych Więźniów Politycznych w Rybniku, obejmujący rejon zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz usługowej.

W ramach budowy sieci wodociągowej zostanie ułożona nowa sieć wodociągowa z przyłączami z rur PE100 (SDR11) Ø200 x 18.2, Ø110 x 10.0, Ø90 x 8.2, Ø40 x 3.7 o łącznej długości ok. 260 mb zgodnie z zakresem przedstawionym w projekcie zagospodarowania terenu.

Na sieci zostanie zabudowana armatura odcinająca (zasuwy) oraz hydranty Dn 80 dla zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych.

***Zgodnie z zapisami ustawy Prawo Budowlane Art. 34, ust. 3b, z uwagi na fakt iż całość problematyki została przedstawiona w niniejszym projekcie zagospodarowania terenu, odstąpiono od opracowania projektu architektoniczno – budowlanego oraz projektu technicznego.***

#### 2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1: 500
- wizja w terenie
- uzgodnienia branżowe
- normatywy i materiały własne
- zgody właścicieli gruntu na wejście w teren

#### 3. Charakterystyka stanu istniejącego.

Istniejący wodociąg z rur stalowych ułożony jest w pasie drogowym, w terenie zabudowanym, sąsiadującym z budynkami jednorodzinnymi oraz przez posesje prywatne.

Konieczność wymiany podyktowana jest złym stanem technicznym rurociągów, który wpływa na wysoką awaryjność sieci oraz straty wody.

W rozpatrywanym terenie przebiega następujące uzbrojenie podziemne i naziemne:

- Istniejąca sieć wodociągowa woX (sieć ulegnie likwidacji po ułożeniu nowo projektowanej)
- sieć kanalizacji sanitarnej ks
- sieć kanalizacji deszczowej kd
- sieć gazowa gX
- sieć i kanalizacja teletechniczna tX
- sieć energetyczna podziemna eA,
- słupy telekomunikacyjne, energetyczne, oświetleniowe

Na trasie projektowanego wodociągu może występować niezainwentaryzowane uzbrojenie, którego lokalizację należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych w oparciu o w/w wywiady i uzgodnienia branżowe.

W projekcie istniejące uzbrojenie zostało naniesione orientacyjnie, w oparciu o wizję w terenie, rzędne i informacje uzyskane z mapy do celów projektowych oraz wywiadów branżowych.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót bezwzględnie zobowiązany jest do potwierdzenia w terenie lokalizacji oraz zagłębienia istniejącego uzbrojenia. W szczególności zobowiązuje się wykonawcę robót do otwarcia wszystkich studni kanalizacyjnych celem weryfikacji głębokości włączeń przyłączy kanalizacyjnych do sieci (wykonane kaskady) celem uniknięcia

urwania przewodów przy realizacji przewiertu sterowanego / wykopów wykonywanych sprzętem mechanicznym.

#### 4. Dane i informacje

##### 4.1 Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

Projektowana budowa sieci wodociągowej, w terenach oznaczonych na mapie do celów projektowych w zakresie opracowania, jest zgodna z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rybnika zatwierdzonym uchwałą nr 590/XLIII/2009 z dnia 30.09.2009r.

Trasy przewodów oraz lokalizacja projektowanych obiektów zostały dostosowane do aktualnych warunków zagospodarowania terenu i zaprojektowane tak, aby zachować normatywną odległość od istniejącego uzbrojenia i obiektów kubaturowych.

##### 4.2 Tereny ochrony konserwatorskiej i rejestr zabytków

Projektowana sieć wodociągowa nie znajduje się w terenie podlegającym ochronie konserwatora zabytków oraz nie istnieją w jej obrębie obiekty wpisane do rejestru zabytków.

##### 4.3 Wpływ eksploatacji górniczej

Zgodnie z pismem Okręgowego Urzędu Górniczego w Rybniku nr 5396/02/2022 z dnia 22.02.2022, planowana inwestycja znajduje się poza terenami górniczymi.

Ze względu na projektowaną technologię oraz zastosowany materiał, planowana Inwestycja nie wymaga szczególnych zabezpieczeń ze względu na wpływ dokonanej eksploatacji górniczej.

##### 4.4 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Projektowana sieć wodociągowa nie koliduje z istniejącym uzbrojeniem. Ewentualne powstałe skrzyżowania projektowanej sieci wodociągowej z istniejącym uzbrojeniem, zostaną wykonane oraz zabezpieczone zgodnie z PN, BN obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej z szczególnym uwzględnieniem warunków i wytycznych zawartych w uzgodnieniach oraz wywiadach branżowych.

Sieć wodociągowa / według PN-92/B-01706 / przy ułożeniu równoległym powinna być prowadzona w odległości co najmniej:

- 1.5 m od przewodów kanalizacyjnych
- 0.8 m od kabli energetycznych
- 0.5 m od kabli telekomunikacyjnych

W przypadku skrzyżowania projektowanej sieci wodociągowej z innym istniejącym uzbrojeniem, gdy odległość będzie mniejsza niż określona w „Warunkach Technicznych” należy założyć rurę ochronną stalową dwudzielną o długości 2.0 m na sieci zagłębionej płyciej, zaś w miejscu skrzyżowań i zbliżeń do istniejących kabli energetycznych oraz teletechnicznych, należy zabezpieczyć je rurami ochronnymi dwudzielnymi AROTA PS.

Odległość krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadowionej poniżej dna wykopu i sąsiadującej z nim, jeżeli nie są zastosowane specjalne zabezpieczenia w zależności od kategorii gruntu oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci wodociągowej, winna być minimum  $l = 2.0$  m dla projektowanych wodociągów o średnicy  $DN < 300$ .

#### 5. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji / obiektu zawarty jest w granicach działek objętych opracowaniem i został określony w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247 ze zm.)
- Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2021 poz. 1098 ze zm.);
- Ustawę z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 Nr 162 poz. 1568),
- Ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2021 poz. 624 ze zm.);
- ustawą z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2015r., poz. 460 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 ze zm.).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych COBRTI INSTAL zeszyt nr 3.

Obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej mieści się w całości na działkach numer: 1540/54, 5421/54, 5866/54, 2911/54, 2910/54, 4895/54, 4824/54.

Trasy projektowanych przewodów i lokalizacja projektowanych obiektów zostały dostosowane do aktualnego oraz projektowanego zagospodarowania terenu. Ponadto zostały zaprojektowane tak, aby zachować normatywną odległość od istniejącego uzbrojenia oraz obiektów kubaturowych.

## 6. Warunki geotechniczne

Dla potrzeb budowy sieci wodociągowej brak jest dokumentacji geologicznej, w związku z tym, na podstawie wizji w terenie stwierdzono warunki gruntowe, jako proste z wodą gruntową poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz zakwalifikowano obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W trakcie budowy przy stwierdzeniu innych od założonych w projekcie warunków gruntowych, kategoria geotechniczna zostanie skorygowana.

## 7. Charakterystyka przyjętego rozwiązania

### 7.1 Funkcje projektowanej sieci wodociągowej.

Projektowana sieć wodociągowa na rozpatrywanym terenie ma za zadanie dostarczenie wody dla następujących celów:

- zaopatrzenie w wodę budynków mieszkalnych oraz usługowych dla potrzeb bytowo – gospodarczych
- polepszenia ciśnienia oraz dostawy wody w sieci wodociągowej w w/w rejonie
- zaopatrzenia w wodę do celów zewnętrznego gaszenia pożaru poprzez hydranty DN80

### 7.2 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się nową sieć wodociągową i wymianę starych przyłączy do budynków wraz z wymianą zestawów wodomierzowych oraz wykonanie przełączy do projektowanej sieci, istniejących przyłączy wodociągowych z rur PE z ewentualną wymianą podejść do wodomierzy oraz przełączy istniejących wodociągów w ulicach bocznych.

Przewody będą prowadzone pod jezdnią, w chodnikach i poboczu wzdłuż pasa drogowego oraz przez tereny zielone i tereny prywatnych posesji.

Trasy projektowanych sieci wodociągowych zostały dostosowane do aktualnych warunków zagospodarowania terenu.

Włączenia projektowanego wodociągu do istniejących sieci wodociągowych projektuje się w następujących punktach węzłowych:

- w pkt „ A ” – włączenie do istniejącego wodociągu Ø225 PE w rejonie skrzyżowania ulicy Mikołowskiej i Byłych Więźniów Politycznych, poprzez zabudowanie za pomocą dwóch łączników rurowych SYNOFLEX Dn 200, trójnika redukcyjnego PE100 Ø225/200 firmy +GF+ z zasuwą kołnierзовą Dn 200 firmy Hawle.
- w pkt „ C ” – przełączenie istniejącego wodociągu Ø110 PE w ulicy Kochanowskiego, za pomocą projektowanego sięgacza Ø110 PE zakończonego elektromufą PE100 Ø110 (SDR11) firmy +GF+.
- w pkt „ D ” – przełączenie istniejącego wodociągu Ø110 PE w ulicy Basisty, za pomocą projektowanego sięgacza Ø110 PE zakończonego elektromufą PE100 Ø110 (SDR11) firmy +GF+.
- w pkt „ E ” – włączenie do istniejącego wodociągu Ø225 PE w rejonie skrzyżowania ulicy Powstańców i Byłych Więźniów Politycznych, poprzez istniejącą zasuwę Dn 200. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego, zasuwę należy wymienić i zabudować zasuwą kołnierзовą Dn 200 firmy Hawle.

Planowane odejścia w punktach węzłowych projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą obejm do nawiercania lub trójników PE100 (SDR11) firmy +GF+ o średnicy zależnej od średnicy danego odcinka sieci, opisanych na profilach.

Po wykonaniu sieci nastąpi przepięcie / wymiana istniejących przyłączy do budynków.

### 7.3 Sieć rozprowadzająca.

Sieć wodociągową zaprojektowano w oparciu o system przewodów z PE100 (SDR11) Ø200 x 18.2, Ø110 x 10.0, Ø90 x 8.2, łączonych metodą zgrzewania doczołowego oraz elektrooporowego z wykorzystaniem kształtek mufowych firmy +GF+.

W miejscach występowania nietypowych kątów załamania należy wykorzystać metodę gięcia na zimno z zachowaniem min. promieni gięcia w zależności od temperatury otoczenia:

°C	R
+20	20 x DN
+10	35 x DN
0	50 x DN

Główna sieć rozprowadzająca zostanie ułożona metodą przewiertu sterowanego ograniczając wykopy do wykonania tzn. komór przewiertowych, natomiast pozostała część sieci oraz odcinki poza pasem drogi, zostaną ułożone metodą tradycyjną w wykopach otwartych.

Budowana sieć wodociągowa zostanie ułożona na minimalnej głębokości 1.7 m zagłębienia od poziomu terenu.

Sieć wodociągową układaną metodą przewiertu sterowanego należy bezwzględnie wykonać z rur dwuwarstwowych PE100 RC (SDR11) / PE100 (SDR11) - warstwy połączone molekularnie, natomiast na odcinkach układanych w wykopach otwartych można zastosować tradycyjne przewody z PE100 (SDR11).

Zakres prac prowadzonych metodą przewiertu sterowanego wyszczególniono w projekcie zagospodarowania terenu – rysunek nr 1.

Budowę sieci wodociągowej w technologii bezwykopowej ( horyzontalnego przewiertu sterowanego) należy wykonać zgodnie z technologią wierceń sterowanych wykonawcy.

Montaż rur z PE, połączenia z armaturą oraz układanie ich w wykopie należy wykonać zgodnie z „Instrukcją montażu rurociągów z PE”.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, gdy odległość będzie mniejsza niż określona w Warunkach Technicznych, należy założyć rurę ochronną stalową dwudzielną o długości 2.0 m na uzbrojeniu zagłębionym płycie.

Zabezpieczaną sieć należy prowadzić w rurze ochronnej za pośrednictwem płóz ślizgowych np. firmy Integra. Z uwagi na gładką powierzchnię rur PE miejsce styku rura-ślizg owinąć taśmą EVO w celu uniemożliwienia przesuwania się płóz. Dokładną lokalizację oraz wysokości płóz ustalić podczas montażu.

W miejscu skrzyżowań projektowanej sieci z istniejącymi kablami teletechnicznymi lub energetycznymi, należy zabezpieczyć je dwudzielną rurą ochronną AROTA PS

Po wykonaniu projektowanego wodociągu oraz przepięciu wszystkich przyłączy do budynków, należy nieczynną sieć woX trwale odciąć w punkcie „A’” poprzez demontaż zasuwy oraz zaślepienie kołnierzem ślepym Dn 200.

#### **7.4 Przyłącza wodociągowe**

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE100 SDR 11 Ø40 x 3.7 oraz Ø32 x 3.0 łączonych z wykorzystaniem elektrooporowych kształtek mufowych firmy +GF+.

Włączenia do sieci należy wykonać za pomocą obejm do nawiercania lub trójników PE100 (SDR11) firmy +GF+ o średnicy zależnej od średnicy danego odcinka sieci.

Każde przyłącze posiadać będzie zasuwę odcinającą zlokalizowaną tuż przy miejscu wpięcia do przewodu rozprowadzającego - dobrano zasuwy do przyłączy domowych ze złączem ISO Hawle nr 2600 firmy Hawle.

Pomiar zużycia wody prowadzony będzie w budynkach poprzez istniejące zestawy wodomierzowe z wodomierzem objętościowym typu Altair V3 firmy Diehl Metering posiadającym aktualną homologację, do których należy doprowadzić projektowane przyłącza.

Każdy zestaw wodomierzowy należy zamontować na konsoli wodomierzowej i powinien składać się z zaworu odcinającego kulowego przed wodomierzem i zaworu odcinającego kulowego spustowego za wodomierzem oraz zaworu zwrotnego antyskażeniowego typu EA.

Ewentualne braki któregoś z wymienionych elementów w istniejącym zestawie wodomierzowym należy uzupełnić.

Wszelkie połączenia gwintowane z instalacją wewnętrzną uszczelnić taśmami teflonowymi do połączeń przewodów wodociągowych.

Przejścia przewodów przez ściany uszczelnić przed napływem wód gruntowych masą silikonową.

Istniejące przyłącza z rur PE przepiąć do projektowanej sieci oraz uzupełnić o ewentualnie brakujące zawory odcinające, antyskażeniowe lub konsole wodomierzowe oraz wszystkie podejścia do zestawów wodomierzowych z rur stalowych należy wymienić na rury PE zgodne z średnicą przyłącza – za wyjątkiem budynków z instalacją hydrantową.

Wykonawca zobowiązany jest do skontrolowania podejść oraz zestawów wodomierzowych w wszystkich budynkach objętych zakresem opracowania i uporządkować podejścia oraz uzupełnić braki lub przebudować instalację wewnętrzną zgodnie z załączonym zestawieniem.

#### **7.5 Armatura odcinająca oraz ppoż.**

Założenia projektowe pod względem wymagań ochrony przeciwpożarowej dla sieci wodociągowej i hydratów zewnętrznych przyjęto zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).

Trasę projektowanej sieci pokazano w projekcie zagospodarowania terenu. Sieć wodociągowa projektowana z rur PEHD 100 (SDR11) o średnicy Ø200 zostanie włączona do istniejącej sieci wodociągowej własności PWiK Rybnik i pracować będzie w układzie obwodowym. Minimalna głębokość przebiegu sieci przyjęta jako grubość warstwy przemarzania gruntu plus 0.4 m, w obsypce piaskowej 30 cm.

Nowo projektowana sieć wodociągowa zostanie uzbrojona w hydranty nadziemne Dn 80, umożliwiające pobór wody na cele ppoż. z zasuwą odcinającą DN80 produkcji krajowej, zabudowaną w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od hydrantu, która będzie utrzymywana w położeniu otwartym.

Projektowane hydranty przewidziano jako spełniający wymagania Polskiej Normy dotyczącej tego rodzaju urządzeń będącej odpowiednikiem norm europejskich (EN).

Hydranty zlokalizowane będą w taki sposób, aby odległość z każdego z budynków do najbliższego hydrantu zewnętrznego wynosiła maksymalnie 75 m i nie mniej niż 5 m (w przedziale 5 do 75 m), natomiast pomiędzy hydrantami nie więcej niż 150 m (przy uwzględnieniu też istniejących już hydrantów zewnętrznych w pobliżu hydrantu projektowanego).

Miejsce usytuowania hydratu oraz zasuwy oznakowane zostanie znakami zgodnymi z Polskimi Normami. Zapewniony zostanie swobodny dostęp do hydrantu i zasuwy.

Przewidziano normatywne parametry ciśnienia i wydajności wodnej na projektowanych hydrantach (wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego DN80, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, nie mniejsza niż 10 dm<sup>3</sup>/s).

Zabudowę hydrantów należy wykonać poprzez trójnik redukcyjny PE100 (SDR11) Ø200/90 z tuleją kołnierzową Dn 80 firmy +GF+.

Na sieci zaprojektowano zasuwy odcinające kołnierzowe Hawle typu E nr 4000 oraz zasuwy ze złączami ISO Hawle nr 2600 w celu umożliwienia prowadzenia napraw, wymian oraz badania, jakości wody.

W miejscu zamontowania armatury należy zastosować prefabrykowane bloki podporowe pod zasuwami oraz bloki oporowe przy zmianach kierunku z zastosowaniem kształtek – mające na celu zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie na skutek ciśnienia wody.

## 7.6 Przejścia pod drogami – odtworzenie nawierzchni

Główna sieć rozprowadzająca zostanie wykonana metodą przewiertu sterowanego ograniczając wykopy do wykonania tzn. komór przewiertowych oraz częściowo metodą tradycyjną w wykopach otwartych, zgodnie z zakresem wyszczególnionym na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

W związku z koniecznością wykonania komór przewiertowych oraz prowadzeniem rurociągu w wykopach otwartych, w nawierzchni asfaltowej oraz z kostek betonowych, przewiduje się odtworzenie istniejących nawierzchni na szerokości o 0.5 m większej od szerokości wykopu tak, aby konstrukcja oraz parametry wytrzymałościowe odtwarzanej nawierzchni były zgodne z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn.02.03.1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*.

Ponadto należy bezwzględnie przestrzegać warunków zawartych w decyzji oraz uzgodnieniu Wydziału Dróg UM Rybnik.

**7.6.1** Wykopy wykonywane w asfaltowej nawierzchni (kategoria ruchu KR2) zasypać piaskiem / gruntem rodzimym i zagęścić ubijając warstwami gr. 20 cm, następnie wykonać podbudowę tłuczniową o gr. 20cm - warstwa dolna oraz 7cm podbudowę zasadniczą z betonu asfaltowego.

Jako ostateczną nawierzchnię należy wykonać 5 cm warstwę ścieralną z betonu asfaltowego. Spoiny na styku nawierzchni należy zalać masą asfaltową. Odtwarzane warstwy należy zestopniować oraz wykonać zgodnie z rysunkiem.

**7.6.2** Wykopy wykonywane w utwardzonych nawierzchniach z kostki betonowej zasypać piaskiem / gruntem rodzimym i zagęścić ubijając warstwami gr. 20 cm, następnie wykonać podbudowę zasadniczą z kruszywa łamanego o gr. 20cm stabilizowaną mechanicznie.



Jako ostateczną warstwę ścierną, na szerokości o 0.5 m większej od szerokości wykopu, należy wykonać nawierzchnię z kostek betonowych 14 lub 8 cm na ułożonych na 3cm podsypce piaskowo-cementowej. Odtwarzane warstwy należy zestopniować oraz wykonać zgodnie z rysunkiem.

**7.6.3** Wykopy wykonywane w poboczu jezdni lub terenach nieutwardzonych, zasypać piaskiem lub gruntem rodzimym i zagęścić ubijając warstwami gr. 20 cm. Górną warstwę wykonać z kruszywa łamanego o gr. 10cm stabilizowaną mechanicznie na szerokości min. 0.5 m większej od szerokości wykopu. W terenach zielonych górną warstwę wykonać z humusu i obsiać trawą.

Uszkodzone lub zniszczone drogowe elementy betonowe należy wymienić na nowe, pobocze przywrócić do stanu pierwotnego, trawniki obsiać trawą.

## 7.7 Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejących elementów uzbrojenia technicznego terenu. Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia.

Po wykonaniu wykopów, dno należy oczyścić z kamieni, gruzu oraz wykonać podsypkę z piasku o grubości min. 20 cm - na podsypkę można wykorzystać wykopany materiał o ile nadaje się i spełnia wymagania. Wypoziomowana podsypka winna zapewniać odpowiednie podparcie dla rury. W tej sytuacji posadowienie rurociągu wykonać na średnio zagęszczonej podsypce piaskowej (wskaźnik zagęszczenia od 85 do 90%).

Ten sam materiał należy wykorzystać do wypełnienia warstwy zabezpieczającej do poziomu ok. 20–30 cm powyżej górnej powierzchni rury. Obsypkę w strefie warstwy ochronnej wykonać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem (wskaźnik zagęszczenia 85 ÷ 90%).

W celu zabezpieczenia projektowanej sieci przed przypadkowymi uszkodzeniami podczas prac ziemnych oraz ułatwienia wykrycia wszelkiego rodzaju awarii, przewidziano zastosowanie taśm oznacznikowych. Taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną ułożyć w ziemi, co najmniej 30 cm ponad przewodem, lecz nie płycej niż 80 cm od powierzchni terenu.

Można następnie przejść do wypełniania warstw do poziomu terenu. Metodę wypełniania oraz materiał wypełniający należy wybrać w zależności od typu nawierzchni terenu ponad rurociągiem. Wypełnienie wykopu można zrealizować gruntem rodzimym warstwami, co 20 cm, z odpowiednim zagęszczeniem.

Głębokość ułożenia przewodów wodociągowych, średnice oraz spadki podano na profilach. Z uwagi na głębokość posadowienia rurociągu ściany wykopu należy odeskować.

Rury powinny być posadowione na minimalnym zagłębieniu osi przewodu od terenu 1.5 m dla przyłączy oraz 1.7 m dla sieci. Gdy nie jest możliwe zapewnienie wymaganego przykrycia projektowanego przyłącza, należy ocieplić przewód warstwą izolacyjną (10cm wełna hydrofobizowana z obustronnym pokryciem folią PVC lub 30cm warstwa keramzytu przykryta papą).

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób umożliwiający ich eksploatację.

W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów wąsko przestrzennych, należy przewidzieć przykrycia pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

## 7.8 Warunki wykonania i odbioru

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I i II" oraz zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".

Próby szczelności przewodów ciśnieniowych wykonywać zgodnie z normą PN-B-10725:1997 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania". Po próbie szczelności wykonać dezynfekcję przewodów.

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z innymi sieciami i obiektami uzbrojenia terenu, należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli zakładów branżowych użytkujących te sieci w zakresie uzyskanych uzgodnień.

## 7.9 Zagadnienia BHP

Przy wykonywaniu prac montażowych rurociągu z PE należy ściśle przestrzegać obowiązujących w budownictwie przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem specyfiki robót ziemnych oraz obsługi maszyn i urządzeń do termicznego grzewania rur.

## 7.10 Uwagi końcowe

- Przed zasypaniem wykopu, wykonany odcinek sieci wodociągowej należy zgłosić do oddziału eksploatacji przedmiotowej sieci wodociągowej
- Wykopy i montaż projektowanego wodociągu pod liniami napowietrznymi eNN wykonać zgodnie z obowiązującymi normami TAURON GZE Serwis Rybnik
- Wykopy należy zabezpieczyć odpowiednio oznaczonymi barierkami, z nocną sygnalizacją świetlną
- Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela
- W miejscu skrzyżowania projektowanej sieci wodociągowej z istniejącym uzbrojeniem, przed przystąpieniem do robót należy wykonać wykopy sondażowe w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia pod względem sytuacyjnym i wysokościowym
- Ewentualne kolizje należy bezwarunkowo zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia
- Zaznacza się, że do wykonanych z rur PE przyłączy wodociągowych zabrania się realizować podłączenia uziemienia urządzeń elektrycznych
- Po oddaniu nowego wodociągu wszystkie występujące części starego wodociągu (obudowy zasuw, hydranty itp.) zlikwidować – zakres likwidacji ustalić z inspektorem nadzoru.
- Powstałe w trakcie realizacji inwestycji odpady należy posegregować i zgromadzić w pojemnikach na odpady oraz przekazać wszystkie selektywnie zebrane odpady firmie posiadającej uprawnienia do zbierania i transportu odpadów
- Zabudowane materiały powinny być zgodne z zestawieniem lub tożsame z wymienionymi o tych samych parametrach. Winne posiadać certyfikat bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z normami.
- Obowiązkiem wykonawców jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.

**7.11 Zestawienie materiałów**

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
1.	Złącze rurowe Synoflex DN200	szt.	2	F.A. Hawle Sp. z o.o.
2.	Zasuwa kołnierkowa DN 200 typ E1 nr 4000	szt.	2	
3.	Zasuwa do przyłącza domowego ze złączem ISO DN 32 Ø40 – 1 1/4" nr 2600	szt.	3	
4.	Zasuwa do przyłącza domowego ze złączem ISO DN 25 Ø32 – 1" nr 2600	szt.	1	
5.	Obudowa teleskopowa do zasuw przyłączy domowych nr 9601 RD=1,3-1,8m	szt.	4	
6.	Obudowa teleskopowa do zasuw DN 50 - 200 nr 9500 RD=1,35-1,8m	szt.	2	
7.	Skrzynka uliczna „szytowa” dla zasuw nr 1750	szt.	2	
8.	Skrzynka uliczna „szytowa” dla armatury przyłączy domowych nr 1650	szt.	4	
9.	Kołnierz ślepy Dn 200	szt.	1	
10.	Hydrant nadziemny DN80 zgodny z PN-EN 1074-6:2009	szt.	2	Produkcja krajowa
11.	Kołano ze stopką typu N DN 80	szt.	2	
12.	Zasuwa kołnierkowa DN 80	szt.	2	
13.	Obudowa do zasuw DN 80 RD=1,3-1,8m	szt.	2	
14.	Skrzynka uliczna do zasuw	szt.	2	
15.	Rura ciśnieniowa do wody z PE100 RC (SDR11) Ø 200 x 18.2	mb	212	<b>Rury dwuwarstwowe PE100 RC (SDR11) / PE100 (SDR11) – warstwy połączone molekularnie</b>
16.	Rura ciśnieniowa do wody z PE100 (SDR11) Ø 110x 10.0	mb	17	<b>Istnieje możliwość zastosowania rur dwuwarstwowych PE100 RC (SDR11) / PE100 (SDR11) - warstwy połączone molekularnie</b> Gamrat / Wavin Metalplast – Buk / Kaczmarek
17.	Rura ciśnieniowa do wody z PE100 (SDR11) Ø 90 x 8.2	mb	6	
18.	Rura ciśnieniowa do wody z PE100 (SDR11) Ø 40 x 3.7	mb	16	
19.	Rura ciśnieniowa do wody z PE100 (SDR11) Ø 32 x 3.0	mb	5	
20.	Tuleja kołnierkowa PE100 (SDR11) Ø 200 + luźny kołnierz	kpl.	4	
21.	Tuleja kołnierkowa PE100 (SDR11) Ø 90 + luźny kołnierz	kpl.	2	GEORG FISCHER + GF+ / NTG Plastik
22.	Obejma do nawiercania PE100 (SDR11) Ø 200 / 40	szt.	2	
23.	Obejma do nawiercania PE100 (SDR11) Ø 200 / 32	szt.	1	
24.	Obejma do nawiercania PE100 (SDR11) Ø 90 / 40	szt.	1	
25.	Trójnik redukcyjny PE100 (SDR11) Ø 225 / 200	szt.	1	
26.	Trójnik redukcyjny PE100 (SDR11) Ø 200 / 90	szt.	2	
27.	Trójnik redukcyjny PE100 (SDR11) Ø 200 / 110	szt.	2	
28.	Elektromufa PE100 (SDR11) Ø 200	szt.	10	
29.	Elektromufa PE100 (SDR11) Ø 110	szt.	4	
30.	Elektromufa PE100 (SDR11) Ø 90	szt.	3	
31.	Elektrokolano PE100 (SDR11) Ø 200 / 90°	szt.	2	
32.	Elektrokolano PE100 (SDR11) Ø 90 / 90°	szt.	1	
33.	Elektrokolano PE100 (SDR11) Ø 200 / 45°	szt.	2	
34.	Rura instalacyjna PP Dn 32 – do połączenia instalacji wew.	mb.	20	

ELEMENTY ZESTAWÓW WODOMIERZOWYCH INWIDUALNE WYSZCZEGÓLNIENIE ZABUDOWY / UZUPEŁNIENIA ELEMENTÓW ZESTAWÓW WODOMIERZOWYCH DLA BUDYNKÓW OBJĘTYCH ZAKRESEM OPRACOWANIA							
Lp.	Adres	Zawór kulowy	Konsola wodomierzow a	Zawór kulowy spustowy	Zawór antyskażenio wy	Kolano elektrooporowe / przejście PE - Stal	UWAGI
1.	Byłych Więźniów Politycznych 10	1	1	1	1	1	Komplet Nowa lokalizacja wodomierza – <b>12.0 mb instalacji PP</b>
2.	Byłych Więźniów Politycznych 8			1	1	1	Likwidacja złączek Polyrac
3.	Byłych Więźniów Politycznych 4	1	1	1	1	1	Komplet
4.	Byłych Więźniów Politycznych 2	1	1	1	1	1	Komplet Nowa lokalizacja wodomierza – <b>8.0 mb instalacji PP</b>
5.	<b>SUMA</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20 mb instalacji PP</b>

**Zestawienie materiałów netto z obmiaru projektu.**

**Zabudowane materiały powinny być zgodne z zestawieniem lub tożsame z wymienionymi o tych samych parametrach. Winne posiadać certyfikat bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z normami.**

**Obowiązkiem wykonawców jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.**