

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY.....	3
1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
1.1 Inwestor.....	4
1.2 Podstawa opracowania.....	4
1.3 Przedmiot oraz zakres opracowania.....	4
1.4 Materiały wyjściowe.....	4
1.5 Zagospodarowanie terenu.....	5
1.6 Wpływ inwestycji na środowisko.....	5
1.7 Obszar oddziaływania obiektu.....	6
1.8 Kategoria geotechniczna gruntu.....	6
1.9 Formy ochrony przyrody.....	6
1.10 Granice terenu górniczego.....	6
1.11 Kategoria obiektu budowlanego.....	7
2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	7
3. OPIS TECHNICZNY SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	7
3.1 Materiał i montaż sieci wodociągowej.....	7
3.2 Wytyczenie trasy przewodu wodociągowego.....	10
3.3 Roboty ziemne.....	10
3.4 Obiekty na sieci.....	11
3.5 Przejście przez drogę krajową – wg. odrębnego opracowania.....	12
3.5 Przejścia przez potok Pietrzyków.....	12
3.5 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.....	15
3.6 Odbiór robót.....	15
3.7 Próba szczelności.....	15
3.8 Płukanie i dezynfekcja.....	16
4. UWAGI KOŃCOWE.....	16
4.1 Warunki BHP.....	16
4.2 Wykonawstwo.....	16
4.3 Odtworzenie dróg gminnych.....	17
4.3 Uwagi i zalecenia.....	17

II. INFORMACJA BIOZ.....19**III. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....23**

SPIS RYSUNKÓW			
Nr rys.	Nazwa	Skala	Nr strony
1.0	Orientacja	1:5000	24
2.1	Projekt zagospodarowania terenu cz.1	1:1000	25
2.2	Projekt zagospodarowania terenu cz.2	1:1000	26
2.3	Projekt zagospodarowania terenu cz.3	1:1000	27
2.4	Projekt zagospodarowania terenu cz.4	1:1000	28

IV. IZBY I UPRAWNIENIA.....29**V. ZAŁĄCZNIKI.....34**

Nr zał.	Nazwa
1.	Opinia geotechniczna określające warunki geologiczno-inżynierskie podłoża dla projektowanej sieci wodociągowej
2.	Warunki techniczne przyłączenia projektowanej sieci wodociągowej
3.	Zgoda na lokalizację projektowanej sieci wodociągowej na działce należącej do KOWR
4.	Zgoda na lokalizację projektowanej sieci wodociągowej wydana przez Rolniczą Spółdzielnię Produkcyjną
5.	Decyzja nr 38/19 wydana przez Wójta Gminy Dobromierz z dnia 21.11.2019 r.
6.	Uzgodnienie wydane przez Wójta Gminy Dobromierz z dnia 20.01.2020 r.
7.	Uzgodnienie wydane przez Wójta Gminy Dobromierz z dnia 21.11.2019 r.
8.	Uzgodnienie wydane przez Wójta Gminy Dobromierz z dnia 21.11.2019 r.
9.	Decyzja nr 75/2020 znak WR.ZUZ.1.421.404.2019.HP (pozwolenie wodnoprawne).
10.	Protokół z narady koordynacyjnej z dnia 09.04.2020 r. znak GKII.4040.56.2020

I. OPIS TECHNICZNY

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1 Inwestor

Gmina Dobromierz
Plac Wolności 24
58-170 Dobromierz

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, tj. **Gmina Dobromierz, Plac Wolności 24, 58-170 Dobromierz**, a Firmą P.P.H.U „Eko Karat” z siedzibą przy ul. Warszawskiej 12/4, 58-500 Jelenia Góra.

1.3 Przedmiot oraz zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dotyczący zadania pn.: „Budowa wodociągu w Pietrzykowie”.

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci wodociągowej rozdzielczej dla miejscowości Pietrzyków w gminie Dobromierz, powiat Świdnicki.

Projektuje się:

- Budowę sieci wodociągowej o średnicy **D160 PE100** o łącznej długości **L=3633,0 m** wraz z jej uzbrojeniem;
- Budowę sieci wodociągowej o średnicy **D90 PE100** o łącznej długości **L=14,0 m** wraz z jej uzbrojeniem;
- Budowę sieci wodociągowej o średnicy **D63 PE100** o łącznej długości **L=239,0 m** wraz z jej uzbrojeniem;
- Dokumentacja uwzględnia zabezpieczenie p.poż. terenu objętego opracowaniem poprzez budowę hydrantów p.poż. **nadziemnych DN80 – szt. 16** wraz z podejściami **Ø90 PE100** o łącznej długości **L=13,0 m**;

Opracowanie ma na celu określenie średnic, materiałów, spadków i zagłębień projektowanych przewodów, podanie warunków wykonania i montażu w/w sieci wraz z towarzyszącymi im obiektami tj. przejściami przez przeszkody itp.

Trasa sieci została przedstawiona na Rys. nr 2.1-2.4 – Projekt zagospodarowania terenu.

1.4 Materiały wyjściowe

Projekt sporządzono w oparciu o:

- Mapę do celów projektowych w skali 1:500;
- Wypisy z rejestru gruntów;
- Warunki techniczne, wydane przez Gminę Dobromierz
- Wizje lokalne;

- Uzgodnienie z Inwestorem;
- Uzgodnienia z właścicielami gruntów;
- Obowiązujące przepisy i normy techniczne.

1.5 Zagospodarowanie terenu

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Pietrzykowie, w gminie Dobromierz, powiat świdnicki, w województwie dolnośląskim.

Teren objęty opracowaniem obecnie nie posiada systemu wodociągowego. Na terenie miejscowości, mieszkańcy są zaopatrywani w wodę poprzez lokalne studnie.

Projektowany wodociąg rozdzielczy o średnicy D160, 90, 63 z rur PE umożliwi docelowo doprowadzenie wody, do wszystkich mieszkańców objętych zakresem opracowania.

W ramach przedmiotowego zadania nie jest projektowana zmiana zagospodarowania terenu. Elementy zagospodarowania terenu, które w wyniku robót podlegać będą rozbiórce zostaną odtworzone.

1.6 Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana budowa sieci wodociągowej nie będzie wywierała wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne i materiałowe eliminują ujemny wpływ projektowanej infrastruktury na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty budowlane.

Ewentualne uciążliwości może powodować jedynie etap realizacji przedsięwzięcia. Prowadzenie prac budowlanych związanych z budową sieci będzie źródłem chwilowego hałasu z maszyn i urządzeń budowlanych, emisji spalin z silników tych maszyn, oraz związane będzie z powstawaniem odpadów. Uciążliwości te będą krótkotrwałe i zakończą się wraz z zakończeniem prac budowlano-montażowych. Ich zasięg ograniczony będzie do najbliższego otoczenia inwestycji.

W celu minimalizacji w/w uciążliwości, podczas realizacji inwestycji należy stosować sprzęt budowlany sprawny technicznie, odpady gromadzić w wyznaczonych miejscach i na bieżąco wywozić. Dodatkowo wszystkie prace prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem ochrony drzew.

Odbiór ścieków bytowych – nie dotyczy.

Odbiór wód opadowych z dróg, chodników i placów parkingowych usytuowanych na inwestycji – nie dotyczy.

Dostawa wody – z projektowanej sieci wodociągowej.

Dostawa ciepła – nie dotyczy.

Dostawa energii elektrycznej – nie dotyczy.

Odbiór odpadów stałych – nie dotyczy.

Emisja zaniecz., wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego – brak.

Emisja hałasu – brak.

1.7 Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji – sieci wodociągowej będzie zamykał się w pasie prowadzonych robót tj. 1,0 m szerokości i nie będzie oddziaływał na istniejące obiekty budowlane w tym istniejące w pobliżu budynki.

Obszar ten będzie się zamykał w działkach:

Obręb ew.: 021903_2.0004 Dobromierz: dz. nr 33, 34;

Obręb ew.: 021903_2.0010 Pietrzyków: dz. nr 48, 46, 49, 44, 50, 53, 43, 73, 138/6, 138/5, 76/2, 93, 90, 80, 110/1, 134, 141/3, 141/1, 141/2, 145, 148/1, 148/4, 148/9, 148/7, 161/3, 151, 156, 171, 170, 164, 163, 161/4, 208, 234, 236, 237, 239, 242, 245, 243/2, 138/4, 254/2, 138/1, 255/1, 161/1, 335/1, 335/2.

Obszar oddziaływania ustalono w oparciu o Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami), art. 5 ust. 1 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.).

Projektowane obiekty nie naruszają art. 5 Prawa Budowlanego tzn. nie naruszają interesów osób trzecich, a w związku z tym obszar oddziaływania obiektów mieści się w całości na działkach na których zostały zaprojektowane.

1.8 Kategoria geotechniczna gruntu

Na podstawie art. 34, ust. 6, pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. 2010.243.1623) oraz § 4, ust. 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych określono:

- kategorię geotechniczną – **pierwsza kategoria geotechniczna**.

1.9 Formy ochrony przyrody

W zasięgu oddziaływania inwestycji nie występują formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

1.10 Granice ternu górniczego

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie podlega ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (dz. U. z 2011 r. nr 163, poz. 981).

1.11 Kategoria obiektu budowlanego

Rodzaj obiektu: **SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Kategoria obiektu: **XXVI**

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W niniejszym opracowaniu po uzgodnieniach z Inwestorem zaprojektowano sieć wodociągowa rozdzielcza o następujących parametrach:

- Sieć wodociągowa o średnicy **D160 PE100** o łącznej długości **L=3633,0 m** wraz z jej uzbrojeniem;
- Sieć wodociągowa o średnicy **D90 PE100** o łącznej długości **L=14,0 m** wraz z jej uzbrojeniem;
- Sieć wodociągowa o średnicy **D63 PE100** o łącznej długości **L=239,0 m** wraz z jej uzbrojeniem;
- Dokumentacja uwzględnia zabezpieczenie p.poż. terenu objętego opracowaniem poprzez budowę hydrantów p.poż. **nadziemnych DN80 – szt. 16** wraz z podejściami **D90 PE100** o łącznej długości **L=13,0 m**;
- Budowa komór redukcyjnych **DN1500 - szt. 2**;
- Montaż zasuw odcinających na projektowanym wodociągu **DN150 – 13 szt.**;
- Montaż zasuw odcinających na projektowanym wodociągu **DN80 – 2 szt.**;
- Montaż zasuw odcinających na projektowanym wodociągu **DN50 – 7 szt.**

3. OPIS TECHNICZNY SIECI WODOCIĄGOWEJ

3.1 Materiał i montaż sieci wodociągowej

Zaprojektowano sieć wodociągową ciśnieniową z rur polietylenowych PE100, SDR 17 o średnicy D160 łącznej długości **L=3633,0 m**, średnicy **D90** o łącznej długości **L=14,0 m** oraz o średnicy **D63** o łącznej długości **L=239,0 m** wraz z jej uzbrojeniem.

3.1.1 Miejsce wpięcia projektowanej sieci wodociągowej

Miejsce wpięcia projektowanej sieci: Węzeł W1.1

Projektowaną sieć należy wpiąć do istniejącej sieci D160, za pomocą trójnika równoprzelotowego z żeliwa sferoidalnego Tr DN150/150. Za miejscem włączenia zamontować zasuwę odcinającą do wody o średnicy DN150 z żeliwa sferoidalnego.

3.1.2 Montaż

Odcinki projektowanej sieci z rur polietylenowych należy łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. W miejscach gdzie istnieje możliwość techniczna należy przewidzieć wykonanie sieci metodą bezwykopową.

Rurociąg należy ułożyć na podsypce z piasku o grub. 10 cm następnie zabezpieczyć 20 cm w-wą zagęszczonego piasku wokół rury i 30cm ponad wierzch rury.

Łagodne zmiany kierunku oraz zmiany spadku przewodów należy wykonać przy wykorzystaniu elastyczności rur polietylenowych za pomocą łuków giętych. Elastyczność ta wzrasta wraz ze wzrostem temperatury otoczenia, dlatego też zaleca się układanie odcinków rurociągu o dużej liczbie łuków i małych promieniach przy wyższej temperaturze zewnętrznej.

Minimalne promienie łuków wynoszą:

20 D - dla $t=20^{\circ}\text{C}$,

35 D - dla $t=10^{\circ}\text{C}$.

Połączenia rurociągów z zasuwami kołnierзовymi należy wykonywać za pomocą specjalnych kołnierzy zabezpieczających przed przesunięciem lub zastosować zasuwy do rur PE z króćcami PE do zgrzewania.

Biorąc pod uwagę różnice w ciężarze rur PE oraz kształtek i armatury żeliwnych z powodu różnicy parcia na podłoże należy stosować podbetonowywanie węzłów w postaci tzw. bloków podporowych. Wszystkie skrzynki uliczne należy obetonować i oznaczyć. W miejscach zmiany przebiegu trasy przewodu wodociągowego należy wykonać bloki oporowe.

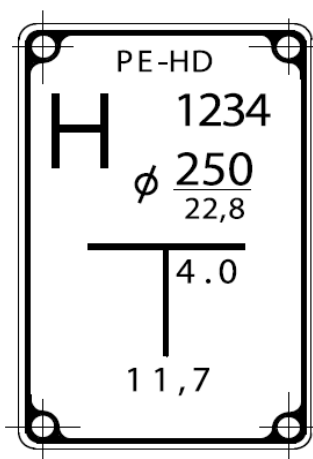
Lokalizację zasuw odcinających oznaczyć tabliczkami informacyjnymi na słupkach betonowych.

Do budowy wodociągu zastosować rury PE posiadające atesty i dopuszczenia PZH. Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych " t. II " Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz wytycznymi producenta rur.

Projektowane rurociągi wodociągowe należy posadzić zagłębieniem ok. 1,6 m. Zajęcie pasa gruntu, w którym ma być ułożony przewód wodociągowy oraz wykonanie robót ziemnych należy uzgodnić z właścicielem nieruchomości.

Trasę wykonanej sieci z rur polietylenowych należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną o szerokości 200mm, z wtopioną wkładką metalową wyprowadzoną do skrzynek zasuw i hydrantów. Taśmę należy układać 30 cm nad grzbietem rury.

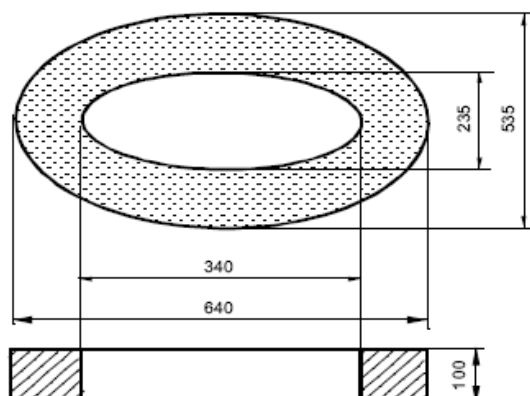
Armatura zabudowana na czynnej sieci wodociągowej miejskiej musi posiadać stałe oznakowanie zgodnie z PN-86/B- 09700, rurociągi wykonywane z rur PE powinny być oznakowane jak na zamieszczonym poniżej rysunku nr 1. Tabliczki oznaczające umieścić na słupkach betonowych.



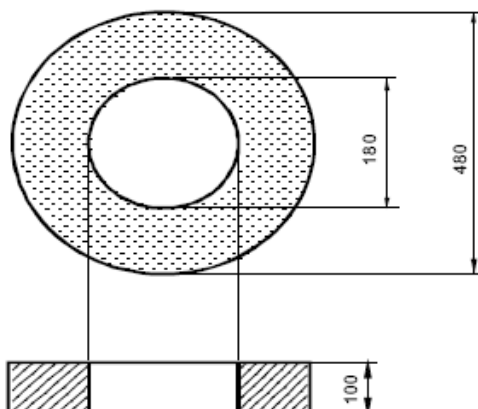
Rysunek nr 1. Przykładowa tabliczka orientacyjna do oznaczania hydrantu na rurociągu PE

Uwaga: przy rurociągach z PE należy stosować jako oznaczenie średnicę zewnętrzną.

Zabezpieczenie skrzynek zasuw i hydrantów przed osiadaniem. Skrzynki do zasuw i hydrantów muszą być zabezpieczone przed osiadaniem krążkami żelbetowymi o wymiarach jak na rysunkach nr 2 i 3.



Rysunek nr 2. Wymiary krążka żelbetowego dla skrzynki hydrantowej



Rysunek nr 3. Wymiary krążka żelbetowego dla skrzynki do zasuw

Uwaga:

- 1) Zastosowane kształtki żeliwne muszą być zabezpieczone fabrycznie wewnętrzną wykładziną zapobiegającą zarastaniu (np.: cementową, epoksydową, poliuretanową);
- 2) Zajęcie pasa gruntu, w którym ma być ułożony przewód wodociągowy oraz wykonanie robót ziemnych należy uzgodnić z właścicielem posesji. Przed przystąpieniem do prac ziemnych na poszczególnych posesjach należy wykonać dokumentację zdjęciową umożliwiającą przywrócenie stanu pierwotnego danej posesji po zakończeniu prac;
- 3) Podczas prowadzenia robót należy umożliwić ruch pieszy i dojścia do budynków w miejscach prowadzenia prac;
- 4) Prace związane z wykonaniem sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2003 oraz przepisami BHP;
- 5) Skrzynki zasuwowe w jezdniach należy lokalizować tak aby znajdowały się w osi pasa ruchu i były jak najmniej narażone na działanie kół pojazdów.
- 6) Lokalizację zasuw odcinających oznaczyć tabliczkami informacyjnymi na słupkach betonowych.

3.2 Wytyczenie trasy przewodu wodociągowego

Na planie syt.-wys. w skali 1:500 zaznaczono przebieg projektowanej sieci wodociągowej.

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim, wyznaczeniu tras projektowanego przewodu przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym sieci.

3.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać sprzętem mechanicznym oraz ręcznie. Zakłada się wykonanie wykopów w 90% mechanicznie i w 10% ręcznie. W miejscach gdzie trasa rurociągu przebiega w odległości mniejszej niż 1,40 m od ściany budynków wykopy wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ścian szalunkami. Na pozostałych odcinkach, poza zbliżeniami do uzbrojenia podziemnego, wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym.. Projektuje się wykopy o szerokości dna wykopu 0,9 m zabezpieczone szalunkami.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć. Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim wyznaczeniu tras projektowanych przewodów przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem syt.-wys. sieci. Prace przy budowie sieci należy prowadzić w wykopie suchym, odwodnionym. W czasie wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego. W miejscach przewidzianych kolizji prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zawiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego

oraz użytkowników dróg i cieków wodnych. Przewód należy układać na głębokości przewidzianej w projekcie, na podsypce piaskowej grub. 20cm. W miejscu złączy wykonywać dołki montażowe głębokości 5cm. Ułożony odcinek przewodu wymaga wykonania obsypki ochronnej z piasku na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy wykonać przy zachowaniu dostępności do dołków montażowych, które można zasypać po wykonaniu próby szczelności danego odcinka.

Po zakończeniu robót montażowych zasypkę rur i kanałów wykonać ręcznie do wysokości 30-50 cm ponad górną krawędź przewodu. Warstwa ziemi stanowiąca przykrycie przewodu powinna być pozbawiona kamieni, następne warstwy zasypywać co 20 cm z systematycznym zagęszczaniem, aż do poziomu terenu.

Poza strefą niebezpieczną zasypywanie przewodów i kanałów można prowadzić mechanicznie wykorzystując grunt pozostały z wykopu bez kamieni i głazów.

Na podstawie posiadanych informacji nie przewiduje się konieczności odwodniania wykopów. W przypadku wystąpienia konieczności odwadniania wykopu prace te wykonać przez odpompowanie wody z wykopu pompą spalinową lub elektryczną o wydajności 30 m³/h z rurociągiem tłocznym.

W celu rozliczenia rzeczywistego czasu pracy pomp odwadniających wykopy należy prowadzić dziennik czasu pracy pomp, w którym rzeczywisty czas pompowań potwierdzony będzie przez przedstawicieli Inwestora -Inspektor Nadzoru.

3.4 Obiekty na sieci

3.4.1 Hydranty p. poż.

Na projektowanym odcinku sieci wodociągowej zaplanowano **16 hydrantów nadziemnych** z podwójnym zamknięciem, kontrolowanym miejscem łamania o średnicy **DN80** z podejściami z rur polietylenowych o średnicy D90 PE100 SDR17 i łącznej długości L=69,0 m. Hydranty zostały rozmieszczone w taki sposób aby zapewniały zabezpieczenie przeciwpożarowe budynków, a także umożliwiały odpowietrzanie poszczególnych odcinków projektowanej sieci.

Zaprojektowano hydranty p.poż. nadziemne DN80 z możliwością odcięcia przy użyciu zasuwy DN80 w obudowie wraz ze skrzynką uliczną.

Lokalizację hydrantów naniesiono na projekcie zagospodarowania terenu i oznaczono jako HN-1 - HN-16.

Łączna ilość hydrantów – 16 szt.

Należy przewidzieć hydranty firmy AVK lub HAWLE.

3.4.2 Zasuwy

Rozmieszczenie zasuw w węzłach zaprojektowano analizując ogólny plan sieci wodociągowej przedmiotowego rejonu, uwzględniając główne kierunki

przepływu wody, przestrzegając zasady oddzielania przewodu o mniejszej średnicy od przewodu o większej średnicy.

Projektowaną sieć wyposażono w zasuwy kołnierzowe żeliwne. Wszystkie zasuwy należy wyposażyć w skrzynkę uliczną oraz w sposób trwały oznaczyć.

Biorąc pod uwagę różnice w ciężarze rur PE oraz kształtek i armatury żeliwnych z powodu różnicy parcia na podłoże należy stosować podbetonowywanie węzłów w postaci tzw. bloków podporowych. Wszystkie skrzynki uliczne należy obetonować i oznaczyć. W miejscach zmiany przebiegu trasy przewodu wodociągowego należy wykonać bloki oporowe.

Łączna ilość zasuw:

- **DN150 – 13 szt.;**
- **DN80 – 2 szt.;**
- **DN50 – 7 szt.**

3.4.3 Komora redukcyjna

Ze względu na duże różnice wysokościowe, zaistniała konieczność zastosowania reduktorów ciśnienia na sieci.

Na projektowanej sieci wodociągowej umieszczono **2** reduktory ciśnienia. Reduktory będą umieszczane w studniach betonowych D1500 mm.

3.5 Przejście przez drogę krajową – wg. odrębnego opracowania

Przejście projektowanym wodociągiem o średnicy D160 PE100 pod drogą krajową nr 5 (dz. nr 67) zaprojektowano metodą bez wykopową - przewiertem w rurze ochronnej PE100 SDR11 (lub stalowej) o średnicy DN250 i długości L=15,0 m.

Przejścia wykonać zgodnie z uzgodnieniem lokalizacji sieci wodociągowej oraz w zakresie kolizji z drogą krajową nr 5 wydanym przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu GDDKiA-0/WR.Z-3.4341.223.2019.jw dnia 03.12. 2019 r.

3.5 Przejścia przez potok Pietrzyków

Ze względu na położenie Pietrzykowa, który ulokowany jest w dolinie potoku Pietrzyków, projektowana sieć wodociągowa przechodzi 6 razy przez potok.

Wszystkie przejścia zaprojektowano pod dnem potoku metodą przewiertu w rurach ochronnych o parametrach:

Przejście pod potokiem Pietrzyków PW1

- Kilometraż – km 1+535
- Średnica rurociągu – 160 PE

- Średnica rury ochronnej – 250 mm PE
- Długość rury ochronnej – 4,0 m,
- Rzędna dna potoku – 338,30 m n.p.m.
- Rzędna góry rury ochronnej – 337,28 m n.p.m.
- Obręb Pietrzyków, dz. nr 161/3

Przejście pod potokiem Pietrzyków PW2

- Kilometraż – km 1+490
- Średnica rurociągu – 160 PE
- Średnica rury ochronnej – 250 mm PE
- Długość rury ochronnej – 5,0 m,
- Rzędna dna przepustu – 337,30 m n.p.m.
- Rzędna góry rury ochronnej – 336,29 m n.p.m.
- Obręb Pietrzyków, dz. nr 161/3

Przejście pod potokiem Pietrzyków PW4

- Kilometraż – km 0+943
- Średnica rurociągu – 63 PE
- Średnica rury ochronnej – 125 mm PE
- Długość rury ochronnej – 8,0 m,
- Rzędna dna potoku – 320,09 m n.p.m.
- Rzędna góry rury ochronnej – 319,08 m n.p.m.
- Obręb Pietrzyków, dz. nr 161/4

Przejście pod potokiem Pietrzyków PW6

- Kilometraż – km 0+670
- Średnica rurociągu – 160 PE
- Średnica rury ochronnej – 250 mm PE
- Długość rury ochronnej – 9,0 m,
- Rzędna dna potoku – 312,30 m n.p.m.
- Rzędna góry rury ochronnej – 311,29 m n.p.m.
- Obręb Pietrzyków, dz. nr 161/4

Przejście pod potokiem Pietrzyków PW7

- Kilometraż – km 0+367
- Średnica rurociągu – 63 PE
- Średnica rury ochronnej – 125 mm PE
- Długość rury ochronnej – 9,0 m,
- Rzędna dna potoku – 304,50 m n.p.m.
- Rzędna góry rury ochronnej – 303,50 m n.p.m.
- Obręb Pietrzyków, dz. nr 161/4

Przejście pod potokiem Pietrzyków PW8

- Kilometraż – km 0+286
- Średnica rurociągu – 63 PE
- Średnica rury ochronnej – 125 mm PE
- Długość rury ochronnej – 13,0 m,
- Rzędna dna potoku – 302,20 m n.p.m.

- Rzędna góry rury ochronnej – 301,20 m n.p.m.
- Obręb Pietrzyków, dz. nr 161/1

Przejście pod rowem na dz. nr 148/9

- Średnica rurociągu – 160 PE
- Średnica rury ochronnej – 250 mm PE
- Długość rury ochronnej – 16,0 m,
- Rzędna dna potoku – 341,20 m n.p.m.
- Rzędna góry rury ochronnej – 340,70 m n.p.m.

Rury ochronne łącznie:

- średnica **D250 PE100** o łącznej długości **L=34,0, szt. 4;**
- średnica **D125 PE100** o łącznej długości **L=30,0, szt. 3;**

Zgodnie z decyzją wodnoprawną przekroczeń potoku Pietrzyków przewodami sieci wodociągowej z zarządcą – Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, Nadzór Wodny w Legnicy (Decyzja nr 75/2020, znak WR.ZUZ.1.421.404.2019.HP) przejścia zostaną wykonane w następujący sposób:

- zastosowana zostanie metoda bezinwazyjna – przewiert.
- odległość pomiędzy górną krawędzią rury osłonowej, a dnem przekraczanego cieku będzie wynosić co najmniej 1,0m
- miejsca przejść zostaną oznakowane stałymi znakami informacyjnymi
- teren w obrębie przejść zostanie przywrócony po robotach do stanu pierwotnego
- o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót zostanie powiadomiony ww. zarządca cieku, który zastrzega sobie również prawo do odbioru projektowanych przejść.

Przekroczenie potoku Pietrzyków pod dnem przewodami wodociągowymi w rurze ochronnej podyktowane jest m. in. ochroną przewodów przed ewentualnym uszkodzeniem w razie konserwacji czy naprawy koryta cieków.

Zastosowanie rury ochronnej usprawni również wymianę przewodu wodociągowego w razie jego awarii.

Metoda wykonania przejść za pomocą przewiertu gwarantuje, że konstrukcja koryta przekraczanego cieku wodnego nie zostanie naruszona.

W trakcie budowy przejść, jak również ich eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia sytuacji mogących zakłócić normalne funkcjonowanie przekraczanego cieku wodnego.

3.5 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Miejsca kolizji zaznaczono na załączonych do dokumentacji profilach sieci. Jednakże ze względu na możliwość występowanie niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i po uprzednim powiadomieniu właścicieli poszczególnych sieci.

3.6 Odbiór robót

Odbiory robót, częściowe i końcowy, wykonywać w oparciu o ustalenia norm:

1- PN-81/B-1075 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.” 2- BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Całość robót należy realizować zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

3.7 Próba szczelności

Przed zasypaniem projektowany odcinek wodociągu należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-81/B-10725 oraz instrukcją producenta rur.

Próbie ciśnieniowej należy poddawać oddzielnie zmontowane odcinki wodociągu o długości do 300 m dla przewodów magistralnych i całe przewody rozdzielcze.

Przygotowany do próby odcinek ciśnieniowy rurociągu należy obsypać w-wą piasku z dokładnym podbiciem obu stron rury pozostawiając odkryte kształtki, aby zapobiec przemieszczaniu się rurociągu i pozostawić go na 48 godz.

Odcinek w czasie próby powinny być całkowicie otwarte. Wszystkie odgałęzienia oraz końcówki przewodów powinny być całkowicie zaślepione.

Napełnianie odcinka rurociągu należy prowadzić od najniższego punktu z wydajnością nie większą niż $q=2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, przy otwartym zaworze odpowietrzającym w najwyższym punkcie odcinka poddawanego próbie. Po napełnieniu przewodu i zdemontowaniu zbędnego uzbrojenia należy rurociąg pozostawić przez min. 12 godz. Próbę należy prowadzić przy temp. powietrza $20^\circ\text{C} > t_p > 0^\circ\text{C}$ na ciśnienie równe 1,5-krotnemu ciśnieniu roboczemu, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa. Wysokość przyjętego próbnego ciśnienia powinien pokazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Czas trwania próby właściwej powinien wynosić min. 30 min. Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli nie stwierdzono przecieków na wodociągu i ciśnienie nie obniżyło się poniżej ciśnienia próbnego. Po zakończeniu próby ciśnienia i uzyskaniu pozytywnego rezultatu, przewód przed przystąpieniem do dalszego zasypywania oznaczyć niebieską folią ostrzegawczą z taśmą stalową.

3.8 Płukanie i dezynfekcja

Wodociąg, przed oddaniem do eksploatacji podlega dokładnemu przepłukaniu wodą czystą i dezynfekcji. Po zakończeniu budowy przewodu wodociągowego i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania czystą wodą z szybkością przepływu nie mniejszą niż 1 m/s. Płukanie powinno trwać tak długo, aż usunięte zostaną zanieczyszczenia mechaniczne z rurociągu. Przed oddaniem do eksploatacji rurociąg należy poddać dezynfekcji. Rurociąg napełnić wodą zawierającą 2 mg/l czynnego chloru/24 godz. W wypływającej wodzie po dezynfekcji powinno być nie mniej niż 0,1 mg/l wolnego chloru.

Do dezynfekcji może być stosowany podchloryn sodowy lub wapno chlorowane. Dezynfekcję przeprowadzić pod nadzorem Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z dnia 5 grudnia 2002r.) musi posiadać atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

4. UWAGI KOŃCOWE

4.1 Warunki BHP

Warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),

Wykonawcy robót na budowie muszą posiadać wymagane przeszkolenia, muszą znać i przestrzegać przepisy BHP obowiązujące podczas prac budowlano - montażowych i robót ziemnych.

4.2 Wykonawstwo

Podczas wykonywania prac ziemnych i instalacyjnych należy przestrzegać wymagań zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”, normie BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz instrukcji DTR od producentów zastosowanych urządzeń i materiałów. Urządzenia ciśnieniowe muszą posiadać stosowne certyfikaty UDT. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom.

Przed wykonaniem wykopów należy zdjąć warstwę humusu o grubości min. 30 cm z pasa o szerokości ca 3.0 m. Po wykonaniu robót, nawierzchnia w pasie roboczym ma zostać przywrócona do stanu pierwotnego, a naruszone lub rozebrane parkany, ogrodzenia, płoty, chodniki itp. - odbudowane, w tym celu należy wykonać dokumentację fotograficzną przed przystąpieniem do robót na danym odcinku.

Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest zależny od głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych. Generalną zasadą w nawiązaniu do zasad bhp jest, aby przy głębokościach większych niż 1 m, niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia, wszystkie wykopy posiadały pionowe ściany odeskowane i rozparte, przy czym w gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe.

4.3 Odtworzenie dróg gminnych

Odcinki projektowanej sieci wodociągowej zlokalizowanej w pasie drogowym dróg gminnych, w trakcie wykonywania w/w sieci należy:

1. Wyciąć starannie pas o szerokości 1,5 m istniejącego asfaltu w miejscu przewidzianych robót.
2. Po wycięciu asfaltu i wykonaniu wykopu oraz ułożeniu rurociągu wodociągowego należy zasypać wykop gruntem rodzimym do poziomu podbudowy drogi gminnej uzyskując zagęszczenie wykopu $I_d=1,0$ wg. skali Proctora.
3. Następnie należy wykonać podbudowę drogi o grubości minimum 20 cm z tłucznia i zagęścić do $I_d=1,0$ wg. skali Proctora.
4. Kolejno należy wykonać warstwę wiążącą o grubości 4,0 cm z betonu asfaltowego.
5. Na końcu należy wykonać warstwę ścieralną o grubości min. 4,0 cm z betonu asfaltowego.

W przypadku naruszenia nawierzchni drogi na szerokości powyżej 1,5 m należy dokładnie sfrezować warstwę ścieralną na całej szerokości drogi i odtworzyć ją o grubości warstwy ścieralnej min. 4,0 cm na całej szerokości jezdni.

4.3 Uwagi i zalecenia

Przed przystąpieniem do budowy należy zapoznać się z projektem. Ewentualne zapytania lub wyjaśnienia odnoszące się do projektu udzielane będą w ramach nadzoru autorskiego. Przy wykonaniu wykopów i stwierdzeniu kolizji z innymi sieciami należy powiadomić Inwestora, a następnie projektanta.

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami i opiniami technicznymi, ponadto wykonać dokumentację fotograficzną

w celu późniejszego odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego.

Aby zapewnić właściwy przebieg prac wykonawczych i odpowiednią jakość prac montażowych, Zleceniodawca winien powierzyć wykonanie robót wykonawcy przeszkolonemu w technologiach zaproponowanych w powyższym opracowaniu, roboty ziemne, konstrukcyjne, spawalnicze, oraz odbiory techniczne realizować zgodnie

z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz I i II ze szczególnym uwzględnieniem wytycznych producentów materiałów i urządzeń oraz polskich norm, nadzór nad robotami powierzyć osobie uprawnionej do sprawowania samodzielnych funkcji w budownictwie, przeszkolonej w zakresie

oferowanych technologii, poszczególne odbiory dokonać przy współudziale użytkowników terenu, sieci, urządzeń.

UWAGA !!!

Projektant nie odpowiada za szkody wynikłe z powodu niezgodności pomiędzy stanem uzbrojenia podziemnego wskazanym na podkładzie geodezyjnym, a stanem faktycznym oraz za szkody powstałe w wyniku nie zastosowania się wykonawcy robót budowlano-montażowych do treści ustaleń zawartych w niniejszym opracowaniu projektowym.

Przed przystąpieniem do budowy należy zapoznać się z uzgodnieniami oraz uwagami dotyczącymi skrzyżowań z pozostałym uzbrojeniem podziemnym.

WSZELKIE ZMIANY W PROJEKCIE WYMAGAJĄ WCZEŚNIEJSZEGO UZGODNIENIA Z PROJEKTANTEM

.....

Opracował:

mgr inż. Rodryk Świerczok

II. INFORMACJA BIOZ

NAZWA OBIEKTU **Budowa wodociągu w Pietrzykowie**
BUDOWLANEGO:

ADRES: **Obręb ew.: 021903_2.0004 Dobromierz:** dz. nr 33, 34;
Obręb ew.: 021903_2.0010 Pietrzyków: dz. nr 48, 46, 49, 44, 50, 53, 43, 73, 138/6, 138/5, 76/2, 93, 90, 80, 110/1, 134, 141/3, 141/1, 141/2, 145, 148/1, 148/4, 148/9, 148/7, 161/3, 151, 156, 171, 170, 164, 163, 161/4, 208, 234, 236, 237, 239, 242, 245, 243/2, 138/4, 254/2, 138/1, 255/1, 161/1, 335/1, 335/2

INWESTOR: **Gmina Dobromierz**
Plac Wolności 24
58-170 Dobromierz

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Rodryk Świerczok**
nr upr. 595/01/DUW
DOIIB nr ewid. DOŚ/IS/0511/01

ZAMIESZKAŁY: **ul. Chałubińskiego 1a/2**
58-570 Jelenia Góra

JELEŃIA GÓRA – 08.06.2020 r.

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego lub kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Wykopy pod rurociągi.
- Montaż sieci wodociągowej.
- Płukanie i dezynfekcja.
- Zasypywanie wykopów.
- Przywrócenie nawierzchni terenu do stanu pierwotnego.

Kolejność realizacji zamierzeń budowlanych wg harmonogramu sporządzonego przez wykonawcę.

2) Wykaz Istniejących obiektów budowlanych

- Budynki mieszkalne.
- Drogi o nawierzchni asfaltowej.
- istniejące uzbrojenie terenu:
 - sieć wodociągowa
 - przewody telekomunikacyjne
 - podziemne przewody energetyczne
 - kanalizacja sanitarna, deszczowa

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Kable energetyczne.
- Kable telekomunikacyjne.
- Kanalizacja sanitarna, deszczowa.
- Skrzyżowania w/w istniejącego uzbrojenia terenu z wykonywaną siecią.
- Drogi i występujący na nich ruch pieszzy i kołowy.
- Budynki i obiekty budowlane zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie robót ziemnych

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia:

- W trakcie budowy będą wykonywane roboty wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz).

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

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

- Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego.
- Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym
- W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami (wymagania szczegółowe regulują zapisy specyfikacji technicznych)
- W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz

.....
Opracował:

mgr inż. Rodryk Świerczok

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

IV. IZBY I UPRAWNIENIA

V. ZAŁĄCZNIKI