

# **Projekt architektoniczno- budowlany**

# CZEŚĆ OPISOWA

Spis treści:

<b>1. DANE OGÓLNE .....</b>	<b>24</b>
1.1. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU PROJEKTU .....	24
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	24
<b>2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA I POŁOŻENIE INWESTYCJI .....</b>	<b>24</b>
2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	24
2.2. POŁOŻENIE.....	24
<b>3. ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>25</b>
<b>4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA .....</b>	<b>25</b>
<b>5. WARUNKI WŁĄCZENIA DO SIECI.....</b>	<b>25</b>
<b>6. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA.....</b>	<b>25</b>
<b>7. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ, W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU OBIEKTU, JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI: KUBATURĘ, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, WYSOKOŚĆ I DŁUGOŚĆ.....</b>	<b>25</b>
7.1. RUROCIĄGI .....	25
7.1.1. Zestawienie długości i średnic sieci wodociągowej .....	26
7.2. ARMATURA I KSZTAŁTKI.....	26
Zestawienia zastosowanej armatury: .....	26
7.3. BLOKI OPOROWE I PODPOROWE.....	27
7.4. TRASA SIECI WODOCIĄGOWEJ, I ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	28
<b>8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNE INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU WYSTĘPUJĄCYCH WZDŁUŻ JEGO TRASY, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA Z UWZGLĘDNIENIEM STREF OCHRONNYCH.....</b>	<b>28</b>
8.1. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA.....	28
8.1.1. Linie elektryczne, kable elektryczne.....	28
8.1.2. Linie telekomunikacyjne.....	29
8.1.3. Prace prowadzone w pasie drogowym .....	29
8.2. ROBOTY ZIEMNE .....	30
8.3. ROBOTY MONTAŻOWE – SIEĆ WODOCIĄGOWA .....	33
8.3.1. Rurociągi.....	34
8.4. PRÓBA WYTRZYMAŁOŚCI, SZCZELNOŚĆ SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	34
8.4.1. Płukanie i dezynfekcja .....	34
8.4.2. Badania wody .....	35
8.4.3. Oznakowanie sieci wodociągowej .....	35
<b>9. ATEST, DOPUSZCZENIA, OKRESOWA DEZYNFEKCJA SIECI .....</b>	<b>35</b>

<b>10. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>36</b>
<b>11. ODNIESIENIE SIĘ DO WYMOGÓW USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. PRAWO BUDOWLANE .....</b>	<b>36</b>
<b>12. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W PRAWIE BUDOWLANYM ART.5 UST 1 .....</b>	<b>38</b>
<b>13. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .....</b>	<b>39</b>
<b>14. ODNIESIENIE SIĘ DO PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008R. O UDOSTĘPNIANIU INFORMACJI I ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (DZ.U.2018.2081 T.J. Z DNIA 2018.10.31 Z PÓŹN. ZM.) .....</b>	<b>43</b>
<b>15. OCHRONA GRUNTÓW ROLNYCH I LEŚNYCH .....</b>	<b>44</b>
<b>16. DANE DOTYCZĄCE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW .....</b>	<b>44</b>
<b>17. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</b>	<b>44</b>
17.1. ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE, ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE .....	44
17.2. KATEGORIA GEOTECHNICZNA .....	45
<b>18. INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....</b>	<b>45</b>
<b>19. DANE DOTYCZĄCE WYCINKI DRZEW .....</b>	<b>45</b>
<b>20. PRZEPISY BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT.....</b>	<b>45</b>
<b>21. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>46</b>
21.1. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI INWESTYCJI	46
21.2. OCHRONA ZIELENI, OBSZARÓW LEŚNYCH I CHRONIONYCH .....	46
21.3. PROGNOZOWANY WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	46
<b>22. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>47</b>
22.1. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW	48
22.2. WYSZCZEGÓLNIENIE PLANOWANYCH ROBÓT DLA SIECI WODOCIĄGOWEJ .....	48
22.3. WYSTĘPUJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE ORAZ ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA I UKSZTAŁTOWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	49
22.4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....	49

22.5.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	50
22.6.	INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT, POSTĘPOWANIE W REJONACH O PODWYŻSZONYM STOPNIU RYZYKA .....	50
22.7.	WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM.....	51
22.7.1.	Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom .....	51
<b>23.</b>	<b>WNIOSKI I ZALECENIA .....</b>	<b>52</b>

# OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU

BUDOWY ODCINKÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ  
W GRODZISKU DOLNYM I OPALENISKACH

CZEŚĆ I na działkach ewid. 1018/3, 1019/1 w Grodzisku Dolnym i 181, 211/1,  
213/4, 216 w Opaleniskach

CZEŚĆ II na działkach ewid. 1008, 1007, 1006 w Grodzisku Dolnym  
gmina GRODZISKO DOLNE

## 1. DANE OGÓLNE

**Inwestor:**

*Gmina Grodzisko Dolne*

**Adres:**

*37-306 Grodzisko Dolne125a*

### 1.1. Materiały wykorzystane przy opracowaniu projektu

- ▶ Mapy sytuacyjne rejonu inwestycji (skala 1 : 10 000)
- ▶ Mapy projektowe rejonu inwestycji (skala 1 : 500)
- ▶ Mapy ewidencyjne gruntów (skala 1 : 1 000)
- ▶ Normy, katalogi producentów, literatura techniczna.

### 1.2. Podstawa opracowania

- Ustalenia i uzgodnienia w terenie trasy projektowanej sieci wodociągowej z właścicielami posesji
- Wypisy z ewidencji gruntów
- Wizja lokalna w terenie

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA I POŁOŻENIE INWESTYCJI

### 2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Budowa odcinków sieci wodociągowej w Grodzisku Dolnym i Opaleniskach

- CZEŚĆ I na działkach ewid. 1018/3, 1019/1 w Grodzisku Dolnym i 181, 211/1, 213/4, 216 w Opaleniskach
- CZEŚĆ II na działkach ewid. 1008, 1007, 1006 w Grodzisku Dolnym  
gmina GRODZISKO DOLNE.

### 2.2. Położenie

Teren objęty inwestycją położony jest w na w miejscowości Opaleniska i Grodzisko Dolne.

Zabudowę terenu inwestycji stanowią domy mieszkalne jednorodzinne.

Teren inwestycyjny uzbrojony jest w sieci energetyczne oraz sieć wodociągową.

Trasę projektowanej sieci wodociągowej poprowadzono podziałkach prywatnych właścicieli oraz w pasie drogi powiatowej.

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- przebieg trasy sieci wodociągowej.

W skład opracowania wchodzi:

- rurociągi wodociągowe.

### 4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie danych z wykonanych wyrobisk badawczych warunki gruntowe występujące w obrębie planowanej inwestycji kwalifikuje się jako **proste**.

**Projektowane obiekty zalicza się do I kategorii geotechnicznej posadowienia obiektów.**

### 5. WARUNKI WŁĄCZENIA DO SIECI

Budowa odcinka rozdzielczej sieci wodociągowej na działkach o numerach ewidencyjnych 181, 211/1, 216 w miejscowości Opaleniska i działkach 1018/3, 1019/1 w miejscowości Grodzisko Dolne gmina Grodzisko Dolne należy prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi NR PGK/W/14/2019 z dnia 14.03.2019r wydane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. o.o. w Grodzisku Dolnym

### 6. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA

Projektowana budowę odcinka rozdzielczej sieci wodociągowej obejmuje swoim zasięgiem działki położone w miejscowości Opaleniska i Grodzisko Dolne gmina Grodzisko Dolne.

Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej z rur PE klasy surowca PE 100 szereg SDR 17 (PN 1,0MPa).

Projektowane rurociągi łączone będą za pomocą zgrzewania doczołowego lub przy zastosowaniu kształtek elektrooporowych.

Parametry, średnice i jakość rur z zgodnie z PN-EN 12201-1:2012, PN-EN 805:2002.

### 7. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ, W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU OBIEKTU, JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI: KUBATURĘ, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, WYSOKOŚĆ I DŁUGOŚĆ

#### 7.1. Rurociągi

Sieć wodociągową przewiduje się wykonać z rur **PE 90** klasy surowca **PE 100 szereg SDR 17 (PN 1,0 MPa)**, poszczególne odcinki sieci przewiduje się łączyć poprzez zastosowanie zgrzewania doczołowego lub poprzez kształtki elektrooporowe. Ta technologia łączenia rur pozwala na ograniczenie budowy bloków oporowych na zmianach kierunku trasy projektowanego wodociągu.

Parametry, średnice i jakość rur z zgodnie z PN-EN 12201-1:2012, PN-EN 805:2002.

### 7.1.1. Zestawienie długości i średnic sieci wodociągowej

Sieć:

Średnica	Długość
<b>CZEŚĆ I</b>	
PE 90x5,4	40,00 mb
PE 40x2,4	7,50 mb
<b>CZEŚĆ II</b>	
PE 90x5,4	145,00 mb
Razem:	192,50 mb

### 7.2. Armatura i kształtki

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią:

- zasuwy odcinające kołnierzowe długie w węzłach i na sieci, miękkouszczelniające zasuwy klinowe. Do w/w zasuw dodatkowym wyposażeniem są:
  - ✓ obudowa teleskopowa
  - ✓ skrzynka uliczna sztywne
- hydranty podziemne i nadziemne wraz z związanymi z nimi zasuwami

Zestawienia zastosowanej armatury:

Specyfikacja	Ilość
Zasuwa Dn80	<b>1szt.</b>

### Wymagania dla zasuw:

- ciśnienie nominalne PN16
- gładki przelot bez gniazda
- miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min EN-GJS-400 wg EN 1563
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym polerowanym gwintem
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring
- zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona – uszczelka zwrotna, oraz dodatkowo pierścień dławicowy wykonane z elastomeru, zapewniające bardzo dokładne uszczelnienie wrzeciona
- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
- nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego
- kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN1092-2
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250  $\mu\text{m}$ , przyczepność min 12 N/mm<sup>2</sup>, odporność na

przebicie metodą iskrową 3000 V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662

Dla zasuw wymaga się dołączyć certyfikat RAL, atesty i aprobaty techniczne.

Skrzynkę na powierzchni terenu należy zabezpieczyć elementami prefabrykowanymi lub obrukować o promieniu 0,5m brukiem z kamienia łamanego lub kostki betonowej, a spoiny zalać zaprawą cementową.

Żeliwne hydranty sztywne DN100 nadziemne i podziemne z hydrantem technologicznie związana jest zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca klinowa  $\phi$  100 z gładkim i wolnym przelotem, obudowa i skrzynka do zasuw.

### **Kształtki żeliwne kołnierzowe**

- materiał: żeliwo sferoidalne
- zabezpieczenie antykorozyjne: wewnątrz i zewnątrz żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej
- grubość warstwy zabezpieczającej 250  $\mu\text{m}$
- owiercenia kołnierzy PN-EN1092-2

### **Kształtki dla rur PE - (połączenie kołnierzowe do rur PE)**

- Ciśnienie nominalne PN16
- Korpus i pierścień dociskowy z żeliwa sferoidalnego
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250  $\mu\text{m}$ , przyczepność min 12 N/mm<sup>2</sup>, odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662
- Kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN1092-2
- Uszczelka wargowa oraz uszczelka płaska z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną
- Pierścień zaciskowy z Ms 58
- Śruby nierdzewne
- Połączenie wytrzymałe na rozciąganie

Uwaga:

W węzłach stosować armaturę i kształtki kołnierzowe.

### **7.3. Bloki oporowe i podporowe**

Zastosowanie bloków podporowych w budowie rurociągów z rur PE wynika z zastosowania elementów z żeliwa oraz armatury (zasuwy, hydranty, zawory odpowietrzające). Dla tych warunków bloki podporowe mają za zadanie wyrównanie parcia na podłoże w dnie wykopu wynikające ze znacznej różnicy ciężaru pomiędzy rurami z PE a armaturą.



#### **7.4. Trasa sieci wodociągowej, i rozwiązania projektowe**

Przebieg sieci, średnice, przedstawiono na mapach projektowych w skali 1 : 500.

Skrzyżowania przewodów wodociągowych z obiektami terenowymi powinny być zgodne z Polskimi Normami.

Sieć wodociągową należy układać poniżej strefy przemarzania gruntu na głębokości ok. 1,6 metra przykrycia wodociągu, dno wykopu powinno być równe. Ponadto należy zwrócić uwagę, aby przewody na całej długości przylegały do dna wykopu. Przy wykonywaniu zasypu sieci należy zwrócić uwagę, aby pierwsza warstwa zasypu nie zawierała kamieni, zbitych grud ziemi, itp. mogących uszkodzić przewód. Po zasypaniu pierwszej warstwy zasypu należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną. Pozostały zasyp wykonać warstwami o grubości 20 cm, przy czym każda z warstw powinna być ubita. Wzdłuż osi 0,5m nad rurociągiem w trakcie zasypywania wykopu ułożyć taśmę znakującą PE koloru niebieskiego z wkładką metalową umożliwiającą późniejszą jego lokalizację za pomocą przyrządów do wykrywania metali.

### **8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNE INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU WYSTĘPUJĄCYCH WZDŁUŻ JEGO TRASY, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA Z UWZGLĘDNIENIEM STREF OCHRONNYCH**

#### **8.1. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA**

Teren wzdłuż projektowanych sieci jest uzbrojony w sieci energetyczne, telekomunikacyjne, sieć gazową, sieci wodociągową, kanalizację sanitarną i deszczową oraz sieć ciepłowniczą z którymi to urządzeniami projektowana sieć wodociągowa będzie się krzyżowała.

Istniejące uzbrojenie zabezpieczone będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami w następujący sposób:

##### **8.1.1. Linie elektryczne, kable elektryczne**

W miejscach kolizji prace ziemne wykonać ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu mechanicznego, należy dokonać wyłączenia prądu w uzgodnieniu z RE. Na istniejących kablach energetycznych 1kV stosować rury ochronne dwudzielne  $\varnothing$  110 mm o długości 3,0m koloru niebieskiego, dla kabli SN stosować rury ochronne dwudzielne min.  $\varnothing$  160 mm koloru czerwonego.

Zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami PN /E 05125 i PN-98/ E-05100-1 należy:

- przed przystąpieniem do prac wykonać sondy poprzeczne w celu zlokalizowania istniejących urządzeń energetycznych,

- wszelkie prace w pobliżu kabli energetycznych wykonywać pod nadzorem zarządcy sieci,
- w miejscu skrzyżowania na kable nałożyć rury ochronne dwudzielne i przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego,
- zachować odległość projektowanej kanalizacji od słupów energetycznych tj. min. 2 m od słupów niskiego napięcia i min. 5 m od stacji TRAF0 i słupów linii 15 kV,
- roboty ziemne w pobliżu urządzeń energetycznych wykonać ręcznie pod nadzorem służb zarządcy sieci i przy zachowaniu normy N- SEP-E-004 oraz zachowując wymogi PN/E-05125 oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych,
- zachować odległość przy zbliżeniu min. 1 m od urządzeń elektroenergetycznych,
- należy powiadomić Rejon Energetyczny o przystąpieniu do robót ziemnych, oraz uzgodnić sprawy organizacyjne związane z nadzorem i dopuszczeniem do pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych,
- w przypadku zerwania (uszkodzenia) kabla należy natychmiast przerwać pracę, zabezpieczyć wykop przed dostępem osób postronnych i zawiadomić RE.
- całość prac wykonać zgodnie z normą N-SEP-004,
- całość prac zakończyć protokołem odbioru.

### **8.1.2. Linie telekomunikacyjne**

- skrzyżowania i zbliżenia z uzbrojeniem telekomunikacyjnym wykonać zgodnie z obowiązującymi normami – ZN-96 TPSA-004,
- prace w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych podziemnych i nadziemnych wykonywać ręcznie i pod ścisłym nadzorem pracownika zarządcy sieci – po wcześniejszym powiadomieniu,
- przed zasypaniem wykopów obowiązuje odbiór skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń telekomunikacyjnych przez pracownika zarządcy sieci zakończony protokołem,
- wszelkie wyniki z niewłaściwego prowadzenia robót i niezgodne z wcześniejszymi uzgodnieniami będą traktowane, jako awarie i usuwane na koszt Inwestora,
- zastosować szczególną ostrożność przy zastosowaniu ciężkiego sprzętu budowlanego w czasie zagęszczania terenu w miejscach ułożenia,
- Inwestor jest zobowiązany zgłosić do zarządcy sieci prace w trybie i zasadami zgłoszenia ustalonymi przez zarządcę sieci.

W miejscach rozkopów istniejące kable nałożyć rury ochronne dwudzielne  $\phi$  110 mm o długości 3÷5 m. W miejscach kolizji z liniami napowietrznymi roboty prowadzić w odległości 2,0 m.

### **8.1.3. Prace prowadzone w pasie drogowym**

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót należy uzyskać zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym na podstawie art 40 ust.1 i 2 pkt 1 cyt. ustawy oraz zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie sieci wodociągowej w pasie drogowym na podst. art.40 ust.1 i 2 pkt. 2 cyt. Ustawy uzupełnić .

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić projekt organizacji ruchu który należy zatwierdzić przez organ zarządzający ruchem na drogach złożyć wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót budowlano-montażowych w pasie drogowym.

Przejście poprzeczne przez drogę należy wykonać technologią podwiertu. komory podwiertowe lokalizować poza jezdnią i chodnikiem w/w ulicy.

Projektowana sieć nie może zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni jezdni dróg publicznych,

Nieruchomość należy uporządkować, doprowadzając do stanu odpowiadającego warunkom technicznym jakim powinny odpowiadać drogi publiczne niezwłocznie po zakończeniu robót,

Inwestycję należy wykonać zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U z 2016 r poz. 124).

Inwestor ponosi koszt budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym, związanych z likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym.

## **8.2. Roboty ziemne**

Roboty ziemne rozpocząć od wytyczenia trasy projektowanej sieci, wykonać je zgodnie z normą PN-B-10736:1999, „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Dla ograniczania zniszczeń istniejącej infrastruktury technicznej oraz powierzchni użytkowanych rolniczo jak i dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy przewiduje się wykonanie robót montażowych w wąsko przestrzennych wykopach liniowych umacnianych palami szalunkowymi – wypraskami. Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, należy rozpocząć od ręcznego wykonania odkrywek tychże sieci przy udziale przedstawicieli ich administratorów.

Przystępując do wykonania wykopów należy wytyczyć trasę przewodu i zaznaczyć wszystkie punkty charakterystyczne – załamania, odgałężenia itp. Przewidziano wykonać je ręcznie i mechanicznie, jako wykopy liniowe wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych. Podczas robót zwracać bacznie uwagę na istniejące i projektowane uzbrojenie terenu. Ręczne roboty ziemne prowadzić przede wszystkim w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego oraz w miejscach niemożliwych do wykonania sprzętem mechanicznym.

Zwraca się uwagę na konieczność zebrania i składowania warstwy humusu. Po zakończeniu prac należy rozplanować go w pasie robót.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z miejscami prowadzenia robót w rejonach występowania sieci elektroenergetycznych. Należy opracować szczegółowy harmonogram wyłączeń sieci i uzgodnić go z RE – dotyczy to w szczególności odcinków, gdzie odległość między sprzętem budowlano-montażowym, a liniami elektroenergetycznymi jest mniejsza od wymaganej przepisami.

Na odcinkach trasy projektowanych sieci przecinających istniejące ciągi komunikacji samochodowej i pieszej, niezbędne jest ograniczenie ruchu oraz wykonanie objazdów i kładek dla pieszych. Miejsca te należy zabezpieczyć i oznakować tabliczkami informacyjnymi i znakami drogowymi.

## **Zabezpieczenie wykopów**

Wykopy o ścianach pionowych umocnić za pomocą obudowy zgodnie z KNR AT-110 104-06.

Wykopy liniowe i jamiste w gruntach nawodnionych w zależności od powierzchni wykopu (głębokości) i charakteru gruntów projektuje się umocnić wypraskami stalowymi bądź grodzicami GZ-4.

Wykopy w pobliżu budynków usytuować w bezpiecznej odległości od ściany fundamentowej. Odległość wykopu od ściany budynku nie powinna być mniejsza niż głębokość wykopu.

**Grunty nasypowe (urobek z wykopów), od których powstaje obciążenie, musi być oddalony od krawędzi wykopu na odległość nie mniejszą niż głębokość wykopu.** W razie braku możliwości składowania urobku w miejscu bezpośredniego prowadzenia prac, urobek należy przetransportować i składować w miejscu do tego uprzednio przewidzianym.

**W miejscu występowania gruntów kat. V i wyższej należy zastosować mechaniczne odspajanie skał z wywozem urobku.**

## **Odwodnienie wykopów**

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane we wszystkich tych przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu oraz posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli. W przypadku pojawienia się wód gruntowych należy ułożyć dreny średnicy 100mm w warstwie odwadniającej z tłucznia stanowiącą również wzmocnienie podłoża o spadku zgodnym ze spadkiem kanału. Dreny powinny prowadzić wyłącznie wodę i nie powinny się do nich dostawać ziarna gruntu. Najbardziej narażone są na powstanie stanów kurzawkowych są miejsca wykopu położone blisko jego ścian i dlatego nawet w wykopach o nieznacznej szerokości należy wykonać dwa ciągi drenów. Wodę z drenów należy odprowadzić do studni czerpalnych z rur betonowych średnicy 0,6m zapuszczonych 1,0m poniżej dna wykopu w rozstawie co 50m. Po zakończeniu budowy na danym odcinku drenaż należy zaczopować. Wyłączenie odwodnienia może nastąpić tylko po ustabilizowaniu rur, zasypaniu i zagęszczeniu wykopu gruntem.

## **Przekroczenia poprzeczne dróg metodą przewiertu sterowanego**

Przejścia poprzeczne dróg zostaną wykonane za pomocą przewiertu bezwykopowego tzw. horyzontalnego – sterowanego.

Jest to jedna z najskuteczniejszych metod bezwykopowej zabudowy rur na potrzeby wykonywania instalacji podziemnych. Pozwala na zabudowę rur w każdych warunkach gruntowych. W zależności od złożoności zadania dobierany jest odpowiedni zestaw wiertniczy, który zagwarantuje należyte wykonanie powierzonego zadania przy jednoczesnej optymalizacji kosztów wykonania.

Zadaniem tego etapu jest przewiercenie się pod przeszkodą żerdziami wiertniczymi zgodnie z wcześniej zaprojektowaną (wysokościowo i w planie) osią przewiertu.

W tym celu do pierwszej żerdzi montuje się głowicę wierzącą z płytką sterującą. Tak przygotowany osprzęt wwierca się w grunt, systematycznie dokręcając następne żerdzie. W głowicy wierzącej zainstalowana jest sonda, która na bieżąco informuje pracownika dokonującego pomiarów oraz operatora wiertnicy o parametrach przewiertu (głębokość, pochylenie głowicy). Dane wysyłane są drogą radiową lub w przypadku silnych zakłóceń generowanych przez źródła zewnętrzne (np. linie energetyczne) poprzez kabel przewleczony wewnątrz żerdzi - sonda kablowa. Sterowanie polega na odpowiednim skoordynowaniu ustawienia głowicy oraz obrotu i posuwu przekazywanego od wiertnicy poprzez żerdzie wiertnicze.

Po wykonaniu otworu pilotażowego (osiągnięciu punktu końcowego przewiertu), zostaje zdemontowana głowica wierząca, a na jej miejsce zamontowany osprzęt służący do powiększenia średnicy otworu - jest to rozwiertak. Rozwiertak zostaje wwiercany i przeciągany w kierunku maszyny. Przez cały czas, do rozwiertaka zostają dokręcane kolejne odcinki żerdzi wiertniczych. Po zakończeniu cyklu rozwiercania zostaje - od strony maszyny - zdemontowany rozwiertak, a pozostały w otworze odcinek żerdzi skręcony z napędem przewodu wiertniczego na wiertnicy. Z tyłu przewodu wiertniczego zostaje zamontowany następny rozwiertak i analogicznie przeprowadzone następne rozwiercanie. W zależności od rodzaju i średnicy planowanej do przeciągnięcia rury [wiązki rur], warunków geologicznych oraz długości przewiertu otwór rozwierca się do średnicy 20-100% większej od średnicy rury. W związku z powyższym wykonuje się kilka cykli rozwiercania montując każdorazowo rozwiertak o coraz to większej średnicy.

Podobnie jak przy przewierceniu pilotażowym cały czas podawana jest płuczka wiertnicza (wypływająca przez dysze umieszczone na ścianach rozwiertaka). Podstawowe zadania płuczki w tym etapie przewiertu to: wynoszenie urobku z otworu, pomoc w urabianiu jego ścian, chłodzenie rozwiertaka, stabilizacja ścian otworu). Ważnym jest kontrola i zachowanie wypływu płuczki (wraz z urobkiem) z rozwiercanego otworu.

Ostatnim etapem wykonania przewiertu jest przeciąganie rury. Po należytych przygotowaniach otworu (rozwierceniu do pożądanej średnicy, ustabilizowaniu jego ścian, oczyszczeniu jego "światła" na całej długości przewiertu) możemy przystąpić do przeciągania wcześniej przygotowanego całego odcinka rury. Do rozwiertaka (wyposażonego w krętlik, uniemożliwiający przenoszenie się ruchu obrotowego na ciągnięte elementy) zaczepiamy rurę, na której koniec wcześniej montujemy głowicę ciągnącą. Tak przygotowany rozwiertak wraz z rurą, przeciągamy przez otwór (ten etap musi być przeprowadzony w ruchu ciągłym - przerwy nie powinny być dłuższe niż niezbędne jak np. rozkręcenie i demontaż żerdzi na wiertnicy). W celu udokumentowania wykonanego przewiertu, powykonalawczo wykonywany jest jego profil podłużny.

Przewiert sterowany może przebiegać między wcześniej wykonanymi wykopami: początkowym i końcowym lub bezpośrednio z powierzchni ziemi po ustawieniu wiertnicy tak, aby wwiercała się w grunt pod odpowiednim kątem.

## **Podsypka i obsypka**

Ze względu na materiał rur przewodowych nie jest wymagane stosowanie podsypki i obsypki piaskowej jednak materiał zastosowany do podsypki i obsypki powinien spełniać następujące wymagania .

- nie powinny występować czystki o wymiarach powyżej 20mm – materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać kamieni lub innego łamanego materiału.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, żeby podparcie ich było jednolite i trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń.

W przypadku nastąpienia tzw. przekopu – nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym piaskiem. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i wzmocnionego powinna być zgodna z projektowanym spadkiem.

## **Zасыpywanie wykopu**

Po pozytywnej próbie szczelności, sprawdzeniu poprawności jego ułożenia, inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbiorze technicznym można przystąpić do zasypywania wykopów.

Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Stopień zagęszczenia zasypki zgodnie z punktem obsypka i podsypka. W przypadku gruntu rodzimego składającego się z gliny, iłów, wykopy należy zasypywać ręcznie pospółką ze względu na potrzebę dokładnego zagęszczenia ziemi po ułożeniu przewodów.

Po wykonaniu obsypki i podsypki można przystąpić do mechanicznego zasypywania wykopów z równoczesnym zagęszczaniem sprzętem mechanicznym.

Zasypka powinna być wykonana w taki sposób i z takiego materiału, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (tereny zielone, place, drogi i ulice).

Ponadto po zasypaniu wykopu Wykonawca robót jest zobowiązany do uporządkowania terenu na trasie sieci i przywrócenia wszystkich urządzeń infrastruktury technicznej do stanu pierwotnego.

## **8.3. ROBOTY MONTAŻOWE – SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Montaż i układanie rurociągów i przyłączy należy prowadzić zgodnie z „Instrukcją projektowania, montażu i układania rur PVC-U i PE” opracowaną przez producenta rur oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem” opracowanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji” w 1996r.

Na odcinkach gdzie trasa projektowanego wodociągu przecina lub przebiega wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych, niezbędne jest ograniczenie ruchu oraz

wykonanie objazdów i kładek dla pieszych. Miejsca te należy zabezpieczyć odpowiednimi tablicami i znakami drogowymi.

### **8.3.1. Rurociągi**

Przewidziano zastosowanie do budowy sieci rur PE 90 klasy surowca **PE 100 szereg SDR 17 (PN 1,0MPa)**.

Projektowane rurociągi łączone będą za pomocą zgrzewania doczołowego lub za pomocą kształtek elektroopor. Ta technologia łączenia rur pozwala na rezygnację z budowy bloków oporowych na zmianach kierunku trasy projektowanego wodociągu.

## **8.4. Próba wytrzymałości, szczelność sieci wodociągowej**

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próbę szczelności.

Po zmontowaniu wodociągu, a przed oddaniem do eksploatacji należy zgodnie z wymaganiami PN-EN 805:2002/Ap1 wykonać próby. Warunkiem dopuszczającym przeprowadzenie próby wytrzymałości i szczelności jest pozytywny wynik badania prawidłowości wykonania połączeń. Ciśnienie próbne  $P_p$  powinno wynosić 1,0 MPa.

Czynnikiem wykorzystanym do prób będzie woda pitna wodociągowa. Próby przeprowadzić przed zasypaniem wodociągu dla miejsc z wykonanymi na budowie połączeniami. Próbę wstępną należy przeprowadzić po ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Wymagany czas stabilizacji- nie mniej niż 2 godziny po zakończeniu napełniania wodą. Próbę spadku ciśnienia i główną próbę ciśnieniową prowadzić metodą ubytku wody, a czas przeprowadzania tych prób będzie trwał po 0,5 godziny. Podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły w czasie rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Dezynfekcję należy przeprowadzić podchlorynem sodu ( $\text{NaClO}$ ) w roztworze z wodą ilości pozwalającej na uzyskanie stężeniu ok.  $50 \text{ mg/dm}^3$  (jako  $\text{Cl}$ ). Czas kontaktu przewodu z roztworem ze środkiem do dezynfekcji – 2 godziny.

Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej (np. terenowej Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej).

### **8.4.1. Płukanie i dezynfekcja**

Rurociągi przed oddaniem ich do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych. Przewody wodociągowe po ich dokładnym przepłukaniu czystą wodą nie wymagają zasadniczo dezynfekcji. W poszczególnych przypadkach na żądanie użytkownika lub władz sanitarnych dokonuje się dezynfekcji przewodu, gdy woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Dezynfekcję przeprowadza się wodą chlorowaną zawierającą, co najmniej  $50 \text{ mg Cl}_2/\text{dm}^3$ , przy czasie kontaktu wynoszącym min. 24 godz. Dezynfekcję

przeprowadza się przy powolnym napełnianiu przewodu wodą chlorowaną, dokładnym odpowietrzeniu sieci wodociągowej wraz z przyłączami. Pozostałość wolnego chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić min. 0,1 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>.

Uwaga:

**Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewodów należy ponownie przepłukać wodą jak poprzednio.**

#### 8.4.2. Badania wody

Po wykonaniu sieci wodociągowej do wydania oceny higienicznej należy wykonać badania wody w zakresie określonym w załączniku Nr 1, 2, 3, 4 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 poz. 1989).

#### 8.4.3. Oznakowanie sieci wodociągowej

Oznakowanie sieci wodociągowej – za pomocą tabliczek orientacyjnych ma na celu ułatwienie odszukania w terenie przebiegu przewodu wodociągowego wraz z jego uzbrojeniem.

Oznakowaniu podlegają:

- przebieg trasy wodociągowej
- lokalizacja zasuw
- lokalizacja hydrantów

Tablice orientacyjne należy opisać i rozmieszczać zgodnie z PN B-09700:1986 „Tablice orientacyjne do oznakowania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”. Oznakowania i tabliczki powinny być umieszczone na trwałych budowach zlokalizowanych przy trasie sieci wodociągowej, lub na specjalnych słupkach. Umieszczenie tabliczki na słupku dopuszczalne jest tylko w przypadku, gdy w promieniu 25m. nie ma żadnej trwałej budowli lub ogrodzenia. Nie należy umieszczać tabliczek informacyjnych na drewnianych płytach, obiektach półstałych lub nietrwałych, drzewach, w miejscach w pełni zaciemnionych, słupach elektrycznych lub telekomunikacyjnych. Opieka nad wszelkimi oznakowaniami urządzeń do zaopatrywania wsi w wodę oraz ich konserwacja należy do obowiązków administratora wodociągu.

Wzdłuż trasy sieci na głębokości 0,5m nad rurociągiem należy ułożyć taśmę znakującą PE z wkładką metalową.

### 9. ATEST, DOPUSZCZENIA, OKRESOWA DEZYNFEKCJA SIECI

Zgodnie z obowiązującymi wymogami dotyczącymi wyrobów i materiałów stosowanych w budownictwie wszystkie materiały i urządzenia użyte do budowy sieci wodociągowej jak i obiektów z nią związanych muszą posiadać odpowiednie dopuszczenia i atesty higieniczne PZH.

**Inwestor zobowiązany jest do uzyskania oceny higienicznej właściwego Inspektora nt. zastosowanych materiałów lub wyrobów używanych do dystrybucji wody, - zgodnie z treścią przepisu Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie**



Po wybudowaniu sieci należy wyznaczyć i oznakować hydranty, przez które będzie przeprowadzana w razie konieczności dezynfekcja sieci wodociągowej w celu zapewnienia stabilności mikrobiologicznej wody. Wspomnianą dezynfekcję prowadzi się np. za pomocą mobilnego systemu płukania i dezynfekcji wodą chlorowaną lub ozonem.

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

Kontrola wykonania sieci polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem i jest wykonywana na etapie odbioru robót zanikowych.

Badania przy odbiorze technicznym zanikowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną.
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PNB-10725.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru robót zanikowych powinien być spisany protokół z odbioru technicznego robót zanikowych, w którym dokonuje się zapisów dotyczących wykonania robót, ich jakości albo ewentualnych poprawek, w tym czy zostały usunięte.

Protokół stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego zanikowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany zgłosić do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, geodezyjna inwentaryzacja przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu.

Odbiór końcowy zostaje potwierdzony protokołem końcowego odbioru technicznego sieci.

## **11. ODNIESIENIE SIĘ DO WYMOGÓW USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994r. PRAWO BUDOWLANE**

- Przedmiotowa inwestycja nie odnosi się do obiektów wymienionych w art. 33 ust. 2, pkt. 4 Prawa Budowlanego.
- Projekt budowlany opracowano zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie

szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018r poz. 1935 z późn. zm.).

- Projekt budowlany opracowano zgodnie z art. 5 ust. 1 Prawa Budowlanego.
- Dokumenty, o których mowa w art. 34 ust. 3 pkt. 3 zamieszczono w części projektu pod nazwą: „uzgodnienia projektowe”.
- Projekt budowlany opracowano zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Zapewniono udział w opracowaniu osoby posiadającej uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz opracowano projekt zapewniający uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy, z uwzględnieniem specyfiki projektowanych obiektów budowlanych.
- Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1b Prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, sporządzono informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanych obiektów budowlanych. Rozdział pn. „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

Uzyskano następujące wymagane opinie, uzgodnienia i sprawdzenia rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów:

- Protokół z Narady Koordynacyjnej NR GN.6630.12.2020 wydany przez Starostę Leżajskiego z dnia 31-01-2020r.
- WARUNKI TECHNICZNE NR PGK/W/14/2019 z dnia 14.03.2019r wydane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. o.o. w Grodzisku Dolnym
- Decyzja ZDP.4562.1.2020 z dnia 14 stycznia 2020r

### **Projekt został sporządzony zgodnie z w/w decyzjami uzgodnieniami oraz opiniami.**

- Zapewniono sprawdzenie projektu architektoniczno – budowlanego przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane w nieograniczonym zakresie.
- Przepisy bhp przy wykonywaniu robót.

W trakcie prowadzenia robót budowlano – montażowych należy przestrzegać przepisy BHP.

Wszystkie osoby wykonujące prace na terenie budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych powinny zostać zapoznane z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót oraz obowiązującym planem BiOZ – tzw. instruktaż stanowiskowy na budowie.

W przypadku prac w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, ciepłowniczych czy wodociągowych i innych bezpieczna odległość powinna zostać ustalona przez kierownika budowy po konsultacji z właścicielem lub zarządcą sieci. Dlatego też wszelkie prace wykonywane w pobliżu instalacji podziemnych, polegające na poszukiwaniu i odkopywaniu, powinny być wykonywane ręcznie wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych pracowników posiadających aktualne

orzeczenie o braku przeciwwskazań do pracy na zajmowanym stanowisku oraz aktualne szkolenie w zakresie BHP.

Ponadto przy prowadzeniu robót w rejonie występowania sieci elektro-energetycznych należy opracować szczegółowy harmonogram wyłączeń sieci elektro-energetycznych i uzgodnić go z Rejonem Energetycznym. Dotyczy to odcinków, gdzie odległość między sprzętem budowlano – montażowym a linią elektro-energetyczną jest mniejsza od wymaganej przepisami. Wszyscy pracownicy winni być przeszkoleni na swoich stanowiskach pracy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Zakładanie obudów i montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości ponad 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

**Wykopy muszą zostać zabezpieczone przed możliwością osunięcia się ścian wykopu za pomocą: rozparcia, podparcia lub skarpowania ścian.**

## **12. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W PRAWIE BUDOWLANYM ART.5 UST 1**

Projektowana sieć wodociągowa wraz z przyłączami należy do obiektów.

### ➤ **Bezpieczeństwa konstrukcji poprzez zapewnienie:**

- szczelności konstrukcji i połączeń zarówno na infiltrację jak i na eksfiltrację,
- kompatybilność dobranych elementów,
- stosowanie materiałów zgodnych z obowiązującymi normami.

### ➤ **Bezpieczeństwa pożarowego**

Nie dotyczy

### ➤ **Bezpieczeństwa użytkowania**

Zaprojektowana sieć wodociągowa zapewnia jej bezpieczne użytkowanie poprzez zastosowanie rozwiązań i materiałów wskazanych w projekcie oraz wykonania sieci zgodnie z tym projektem.

### ➤ **Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska**

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska realizowane jest poprzez:

- materiały i wyroby używane do dystrybucji wody będą spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015r poz. 139 i 1893),

- zgodnie z obowiązującymi wymogami dotyczącymi wyrobów i materiałów stosowanych w budownictwie wszystkie materiały i urządzenia użyte do budowy sieci wodociągowej jak i obiektów z nią związanych muszą posiadać odpowiednie dopuszczenia i atesty higieniczne PZH,
- projektowana sieć wodociągowa wraz z urządzeniami towarzyszącymi nie będzie powodować negatywnego wpływu na środowisko,
- obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów oraz niebezpiecznego promieniowania,
- nowa sieć nie będzie oddziaływała w fazie eksploatacji na wody podziemne i powierzchniowe. Inwestycja nie będzie również w sposób negatywny oddziaływała na powietrze atmosferyczne ani na klimat akustyczny, drzewostan, glebę, świat roślinny i zwierzęcy oraz na zdrowie ludzi. Nie spowoduje też występowania konfliktów społecznych.

➤ **Ochrony przed hałasem i drganiami**

Projektowany wodociąg nie będzie emitował hałasu i drgań.

W trakcie budowy w związku z wykorzystaniem sprzętu budowlanego i transportowego wystąpi emisja krótkotrwała hałasu i zanieczyszczeń w ilości nie mającej istotnego wpływu na środowisko.

➤ **Oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród**

Nie dotyczy

**13. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

➤ **Oddziaływanie na zdrowie ludzi**

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi.

Inwestycja ma za zadanie rozwój i poprawę infrastruktury wiejskiej, będzie miała również korzystny wpływ na zagadnienia takie jak wykorzystanie inwestycji komunalnych do rozwiązywania bieżących problemów gospodarczych gminy.

Sieć wodociągowa ponadto zapewni większe bezpieczeństwo mieszkańców na wypadek wystąpienia pożaru.

➤ **Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków**

Zapotrzebowanie wody zgodnie z obliczeniami, jakość zgodnie z Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 poz. 1989).

➤ **Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się**

Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych. W związku z powyższym w przedmiotowym projekcie nie wykonano obliczeń emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

### ➤ **Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów**

Budowa sieci wodociągowej będzie wymagała realizacji wykopów ziemnych. Z chwilą ułożenia przewodów wodociągowych, które same w sobie nie będą źródłami powstawania odpadów, pozostanie niewykorzystana część gruntu, która stanowi nadmiar w postaci odpadu budowlanego. Nadmiar ten będzie wykorzystany gospodarczo (proces R10 lub R14 wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r – Dz.U. Nr 62, pd 628, z późn. zm.) w miejscach położonych blisko terenu budowy, aby nie powodować uciążliwości związanej z dodatkowym ruchem komunikacyjnym na drogach publicznych, a ponadto nie stwarzać zagrożenia dla ruchu.

Art. 4 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62 poz. 628) określa:

- katalog odpadów wraz z listą odpadów niebezpiecznych,
- sposób klasyfikowania odpadów.

Katalog odpadów dzieli odpady w zależności od źródła ich powstawania między innymi na następujące grupy:

- 13 – oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)
- 13 01 odpadowe oleje hydrauliczne
- 13 02 odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe
- 01 05 99 – płuczki wiertnicze i inne odpady wiertnicze
- 13 07 odpady paliw ciekłych
- 13 07 01\* olej napędowy, 13 07 02\* benzyna, 13 07 03\* inne paliwa (włącznie z mieszaninami)
- 01 02 opakowania z tworzyw sztucznych
- 01 07\* filtry olejowe

Są to odpady powstałe w wyniku eksploatacji sprzętu budowlanego w trakcie realizacji robót. Ich ilość zależy od sprawności technicznej sprzętu oraz prawidłowej obsługi przez operatorów. Właściwa utylizacja w/w odpadów należy do właściciela sprzętu budowlanego, na którego taki obowiązek nakładają stosowne przepisy. Pozostałe odpady powstałe na etapie realizacji inwestycji to m.in.:

- 17 – odpady z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych),
- 01 odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika),
- 17 01 01 odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów,
- 17 01 07 – zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 17 01 81,
- 17 02 odpady z remontów i przebudowy dróg,
- 17 03 02 odpady drewna, tworzyw sztucznych,
- asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 17 04 11,

- 17 05 04 gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 17 05 06,
- 170506 urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05,
- 01 05 99 płuczki wiertnicze i inne odpady wiertnicze.

Odpady powstałe w trakcie wykonywania wykopów nie są wymienione jako odpady niebezpieczne na liście A i B załącznika nr 2 i nie zawierają składników z załącznika nr 3, nie posiadają własności określonych w załączniku nr 4 do Ustawy o odpadach z dnia 24.04.2001 r. (Dz. U. nr 62 poz. 628 z 2001 r.).

#### **a.) Gospodarka odpadami stałymi**

Przed rozpoczęciem wykopów dokonane będą rozbiórki istniejących nawierzchni, z których odpady asfaltowe bądź betonowe będą przewiezione samochodami samowyładowczymi na najbliższe składowisko odpadów, które może tego rodzaju odpady składować.

#### **b.) Gospodarka gruntem**

Budowa sieci wodociągowej będzie wymagała realizacji wykopów ziemnych. Z chwilą ułożenia przewodów wodociągowych wraz z uzbrojeniem, które wypełnią swoją objętością część przestrzeni wykopów pozostanie nie duża część niewykorzystanego czystego gruntu, która stanowi odpad budowlany. Nadmiar gruntu z wykopów nie będzie zanieczyszczony, dlatego nie ma potrzeby prowadzenia testów gruntu w celu sprawdzenia zanieczyszczenia usuwanej ziemi. Grunty z wykopów będą odwiezione na plac składowy znajdujący się w obrębie miejsca prowadzonych robót. Umożliwi to wykorzystanie tego gruntu, jako materiał do ponownego zabudowania w wykopach. Projektowany obiekt w fazie normalnej eksploatacji nie będzie stanowił źródła emisji odpadów.

#### **➤ Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się**

Projektowany obiekt budowlany nie będzie emitował hałasu, wibracji ani promieniowania. Źródłem emisji hałasu do środowiska w trakcie prowadzenia robót będą samochody oraz maszyny budowlane. Krótkotrwałe przekroczenia ponadnormatywne nie spowodują negatywnych skutków dla zdrowia i życia ludzi oraz środowiska i nie będą stanowić uciążliwości. W trakcie budowy w związku z wykorzystaniem sprzętu budowlanego i transportowego wystąpi emisja krótkotrwała hałasu i zanieczyszczeń w ilości niemającej istotnego wpływu na środowisko.

Prace budowlane na terenach lub w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem, w tym zabudowy mieszkaniowej, będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej (godz. 6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>).

Wzmożony ruch transportowy spowoduje zwiększenie emisji do powietrza, co w związku z lokalizacją inwestycji głównie na terenie dróg, nie będzie znaczące w stosunku do aktualnie występującej emisji.

#### **➤ Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

- **Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy**

Planowana inwestycja nie koliduje z roślinnością w postaci krzewów i drzew. Przewiduje się po wykonaniu inwestycji przywrócić teren bezpośrednio przylegający do obiektów projektowanych do ładu i stanu pierwotnego.

Funkcjonowanie rurociągu nie wpłynie na istniejący świat zwierzęcy i roślinny. Ewentualne ubytki zieleni związane z prowadzonymi wykopami zostaną uzupełnione w trakcie prac rekultywacyjnych.

#### • Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

W trakcie realizacji projektowanej inwestycji wykonywane będą wykopy niezbędne do ułożenia rurociągów wraz z uzbrojeniem. Rurociągi będą układane w gruncie suchym lub nawodnionym. W związku z tym wykopy (tam gdzie będzie to konieczne) zostaną odwodnione.

Stosunkowo niewielka głębokość wykopów niezbędnych dla ułożenia rurociągu oraz niewielkie rozmiary w rzucie (wykopy liniowe) nie będą miały istotnego wpływu na stan środowiska przyrodniczego w rejonie inwestycji. Wydobyty grunt zostanie powtórnie użyty do zasypania wykopu. Ze względu na fakt, że wykopy wykonywane są w terenie nie zanieczyszczonym, prawdopodobieństwo występowania w wydobywanym gruncie zanieczyszczeń chemicznych i bakteriologicznych jest znikome. W trakcie wykonywania robót ziemnych oraz prac budowlanych należy nie dopuścić do zanieczyszczenia gruntu używanymi chemikaliami, powłokami oraz paliwem i smarami (szczególnie podczas prac spawalniczych – np. przy wykonywaniu przewiertu). Wpływ projektowanej inwestycji dotyczy w zasadzie czasowego ograniczenia powierzchni, na której wykonywane będą prace budowlane. Przed przystąpieniem do prac budowlanych w gruntach ornym i użytkach zielonych należy usunąć warstwę humusu. Po zakończonych pracach humus należy rozścielić i przywrócić teren do stanu pierwotnego. Również ewentualne uszkodzenia powierzchni dróg, skarp, rowów melioracyjnych i pozostałego terenu należy odtworzyć do stanu pierwotnego. W pasie gruntu nad projektowanymi rurociągami i hydrantami w odległościach wyszczególnionych w odpowiednich normach, warunkach i uzgodnieniach branżowych, nie mogą być realizowane stałe obiekty budowlane. Pozwoli to na zachowanie bezpieczeństwa eksploatacji rurociągu i zapewni pełną dostępność w stanach awaryjnych. W trakcie normalnej eksploatacji projektowany obiekt budowlany nie będzie miał żadnego wpływu na glebę.

Plac budowy stanowić będą działki, przez które przebiegać będzie sieć wodociągowa. Składowanie materiałów, jak również zaplecze dla sprzętu budowlanego odbywać się będzie w miejscach już wcześniej wykorzystywanych do podobnych celów, gdzie rozwiązane jest odprowadzenie wód opadowych i roztopowych. Ze względu na charakter budowy (obiekt liniowy rozciągnięty na wiele kilometrów) tworzenie nowego zaplecza budowy wydaje się bezzasadne. W takim wypadku należy dążyć do lokalizacji zaplecza budowy w istniejących miejscach o podobnym charakterze wskazanym przez inwestora np. baza gospodarki komunalnej.

Proponowane rozwiązanie projektowe nie będzie miało wpływu na powierzchnię ziemi oraz gleby ze względu na to, że po wykonaniu nie zmieni się dotychczasowe użytkowanie terenu.

Ponadto po zasypaniu wykopu Wykonawca robót jest zobowiązany do uporządkowania terenu na trasie sieci i przywrócenia wszystkich urządzeń infrastruktury technicznej dróg, podwórz oraz działek do stanu pierwotnego.

- **Wpływ w zakresie wód powierzchniowych**

Planowana inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na wody powierzchniowe.

- **Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne, wody podziemne**

Ze względu na charakter inwestycji nie wystąpią niekorzystne oddziaływania w zakresie wpływu na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne.

- **Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury**

Projektowane rozwiązanie nie będzie powodowało niekorzystnego oddziaływania w zakresie krajobrazu.

Planowana budowa sieci wodociągowej nie będzie miała wpływu na środowisko. Niekorzystne oddziaływania podczas budowy będą miały charakter przede wszystkim krótkotrwały i odwracalny (hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego). Pozostałe niekorzystne oddziaływania nie będą w żadnym stopniu wpływały na środowisko otoczenia i sąsiednich parceli.

Projektowana sieć wodociągowa poprawi warunki sanitarne na terenie objętym opracowaniem.

➤ **Wniosek końcowy**

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne obejmujące swym zasięgiem budowę sieci wodociągowej. Nowa sieć nie będzie oddziaływała w fazie eksploatacji na wody podziemne i powierzchniowe. Inwestycja nie będzie również w sposób negatywny oddziaływała na powietrze atmosferyczne ani na klimat akustyczny, drzewostan, glebę, świat roślinny i zwierzęcy oraz na zdrowie ludzi. Nie spowoduje też występowania konfliktów społecznych.

**14. ODNIESIENIE SIĘ DO PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008R. O UDOSTĘPNIANIU INFORMACJI I ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO (Dz.U.2018.2081 t.j. z dnia 2018.10.31 z późn. zm.)**

Zgodnie z art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018r., poz. 2081 z późn. zm.) uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla planowanych:

- 1) przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko,
- 2) przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

O tym, czy dane przedsięwzięcie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko rozstrzyga Rozporządzenie Rady Ministrów 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839 t.j. z 26.09.2019r.z późn.zm.). Rozporządzenie to określa m.in.:

- 1) rodzaje przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko,



2) rodzaje przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Nadto w ust. 2 art. 59 cyt. ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko stwierdzono, że realizacja planowanego przedsięwzięcia, innego niż wyżej wymienione, wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar (...) jeżeli:

- przedsięwzięcie to może znacząco oddziaływać na obszar (...), a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z tej ochrony,
- obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar (...) został stwierdzony na podstawie art. 96 ust. 1 ustawy.

Przedmiotowe przedsięwzięcie jest przedsięwzięciem o znaczeniu lokalnym, bez zdolności do wytwarzania oddziaływań o zasięgu transgranicznym.

Planowana inwestycja nie koliduje z roślinnością w postaci krzewów i drzew. Przewiduje się po wykonaniu inwestycji przywrócić teren bezpośrednio przylegający do obiektów projektowanych do ładu i stanu pierwotnego.

Funkcjonowanie rurociągu nie wpłynie na istniejący świat zwierzęcy i roślinny. Ewentualne ubytki zieleni związane z prowadzonymi wykopami zostaną uzupełnione po wykonaniu robót.

## **15. OCHRONA GRUNTÓW ROLNYCH I LEŚNYCH**

Dla przedmiotowej inwestycji nie ma wymogu zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nierolnicze i nieleśne oraz wyłączenia gruntów z produkcji rolnej i leśnej.

## **16. DANE DOTYCZĄCE WPISU DO REJESTRU ZABYTEKÓW**

Teren, na, którym prowadzone będą roboty związane z zamierzeniem inwestycyjnym nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz inwestycja nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską.

## **17. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### **17.1. Zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia projektowe, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**

Przekroczenia dróg projektuje się metodą przewiertu. Pod trójnikami, zasuwami i węzłami rozgałęzieniowymi projektuje się bloki podporowe z elementów prefabrykowanych o wymiarach zgodnie z BN-81/9192-05.

Elementy betonowe projektuje się zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwwilgociowo (bloki podporowe). Sieć projektuje się w wykopie wąskoprzestrzennym, o ścianach pionowych umocnionych za pomocą obudowy np. typu Box zgodnie z KNR AT-110 104-06, gwarantującym pełne bezpieczeństwo.

## **17.2. Kategoria geotechniczna**

Na podstawie danych z wykonanych wyrobisk badawczych warunki gruntowe występujące w obrębie planowanej inwestycji kwalifikuje się jako **proste**.

**Projektowane obiekty zalicza się do I kategorii geotechnicznej posadowienia obiektów.**

## **18. INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

## **19. DANE DOTYCZĄCE WYCINKI DRZEW**

Planowana inwestycja nie koliduje z roślinnością w postaci krzewów i drzew. Przewiduje się po wykonaniu inwestycji przywrócić teren bezpośrednio przylegający do obiektów projektowanych do ładu i stanu pierwotnego.

Na trasie projektowanej sieci nie przewiduje się wycinania istniejącego drzewostanu. Prowadzone roboty ziemne nie będą powodować naruszenia systemu korzeniowego drzew.

Trasę zaprojektowano z zachowaniem ochrony obszarów chronionych, leśnych i istniejącego drzewostanu. Jeśli zachodzi konieczność wykonania wykopu w obrębie rzutu korony, w odległości mniejszej niż 2 m od pnia drzewa, należy zastosować metodę tzw. przeciskania. Metoda ta polega na doprowadzeniu wykopu z jednej i z drugiej strony drzewa, a następnie przekopaniu się tunelem pod bryłą korzeniową lub przełożenie danego elementu liniowego między korzeniami.

## **20. PRZEPISY BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT**

W trakcie prowadzenia robót budowlano–montażowych należy przestrzegać przepisy BHP.

Przy prowadzeniu robót w rejonie występowania sieci elektro–energetycznych należy opracować szczegółowy harmonogram wyłączeń sieci elektro–energetycznych i uzgodnić go z Rejonem Energetycznym. Dotyczy to odcinków, gdzie odległość między sprzętem budowlano–montażowym a linią elektro–energetyczną jest mniejsza od wymaganej przepisami. Wszyscy pracownicy winni być przeszkoleni na swoich stanowiskach pracy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Zakładanie obudów i montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości ponad 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

## 21. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

### 21.1. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji inwestycji

Ze względu na stan techniczny istniejącej sieci wodociągowej zaniechanie inwestycji będzie prowadziło do awarii następstwem czego będą baraki. Konieczność robienia częstych rozkopów dróg w miejscu budowy i pracy ciężkiego sprzętu.

### 21.2. Ochrona zieleni, obszarów leśnych i chronionych

Na trasie projektowanej sieci nie przewiduje się wycinania istniejącego drzewostanu. Prowadzone roboty ziemne nie będą powodować naruszenia systemu korzeniowego drzew.

Trasę zaprojektowano z zachowaniem ochrony obszarów chronionych, leśnych i istniejącego drzewostanu. Jeśli zachodzi konieczność wykonania wykopu w obrębie rzutu korony, w odległości mniejszej niż 2 m od pnia drzewa, należy zastosować metodę tzw. przeciskania. Metoda ta polega na doprowadzeniu wykopu z jednej i z drugiej strony drzewa, a następnie przekopaniu się tunelem pod bryłą korzeniową lub przełożenie danego elementu liniowego między korzeniami.

### 21.3. Prognozowany wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana sieć jest inwestycją mającą na celu poprawę warunków sanitarnych na terenie miejscowości.

Przedmiotową inwestycję nie zalicza się do obiektów mogących pogorszyć stan środowiska, higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

**mgr inż. Bogdan Jucha**  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych, wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr EWID: UAN/III/7342/113/98

**mgr inż. Krzysztof Nicpoń**  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
NR EWID: EDK/0174/PWOS/1

22. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**BUDOWY ODCINKÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ  
W GRODZISKU DOLNYM I OPALENISKACH  
CZEŚĆ I na działkach ewid. 1018/3, 1019/1 w  
Grodzisku Dolnym i 181, 211/1, 213/4, 216 w  
Opaleniskach  
CZEŚĆ II na działkach ewid. 1008, 1007, 1006 w  
Grodzisku Dolnym  
gmina GRODZISKO DOLNE**

<b>Obiekt:</b>	miejscowość: <b>Opaleniska</b> obręb: 180802_2.0015 miejscowość: <b>Grodzisko Dolne</b> obręb: 180802_2.0012
<b>Lokalizacja:</b>	dz. nr ew. 181, 211/1, 213/4, 216 obręb: 180802_2.0015 Opaleniska dz. nr ew. 1018/3; 1019/1, 1008, 1007, 1006 obręb: 180802_2.0012 Grodzisko Dolne
<b>Działki objęte opracowaniem:</b>	Gmina Grodzisko Dolne 37-306 Grodzisko Dolne125a
<b>Inwestor:</b>	miejscowość: <b>Opaleniska</b> obręb: 180802_2.0015 miejscowość: <b>Grodzisko Dolne</b> obręb: 180802_2.0012

Zespół projektowy:

Imię i Nazwisko	Nr upr. budowlanych	specjalność / branża	Podpis
Projektował: mgr inż. Krzysztof Nicpoń Gorliczyna 245 37-200 Przeworsk	PDK/0174/PWOS/05	sanitarna	mgr inż. Krzysztof Nicpoń uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych N5/EW/D/PDK/0174/PWOS/05

## **22.1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów**

Rozpoczęcie prac budowlanych powinno być poprzedzone wytyczeniem lokalizacji trasy rurociągów przez geodetę. Prace, należy rozpocząć od wykopów przeznaczonych pod rurociągi i dla obiektów kubaturowych. Roboty ziemne, należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, stosownymi normami oraz przepisami BHP.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Odspajanie gruntu w wykopie może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Wybór metod odspajania jest uzależniony od warunków lokalnych, na które składają się warunki geologiczne oraz będący w dyspozycji sprzęt mechaniczny.

Układanie rurociągów musi być wykonane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża, pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz. Konieczne jest również uprzednie przygotowanie podłoża z zachowaniem warunków nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki rury ochronnej. W przypadku nastąpienia tzw. przekopu – nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym piaskiem. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Szczegóły montażu i uszczelnień rurociągów wykonać ściśle wg „Instrukcji montażu” opracowanej przez producenta rur.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zagospodarować teren budowy w zakresie:

- ✓ ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- ✓ wykonania dróg, przejść dla pieszych,
- ✓ doprowadzenie energii elektrycznej, wody,
- ✓ odprowadzenie ścieków,
- ✓ urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, socjalnych,
- ✓ zapewnienie łączności telefonicznej,
- ✓ urządzenie składowisk materiałów i wyrobów

Zakres robót obejmuje wykonanie sieci wodociągowej.

## **22.2. Wyszczególnienie planowanych robót dla sieci wodociągowej**

- ✓ sieć wodociągowa główna,
- ✓ odgałęzienia boczne,

### **22.3. Występujące obiekty budowlane oraz elementy zagospodarowania i ukształtowania terenu mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Teren wzdłuż projektowanych sieci jest uzbrojony w linie energetyczne, kable elektryczne, linie telekomunikacyjne, sieć gazową, lokalne kanały deszczowe i sanitarne oraz budynki mieszkalne i gospodarcze. Na trasie projektowanych sieci występują również przeszkody terenowe – potoki, rowy przydrożne, a także drogi – asfaltowe, gruntowe, betonowe.

Sposób wykonania sieci w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem, i elementami ukształtowania terenu opisany jest we wcześniejszej części opracowania.

### **22.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych oraz środków zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych**

Zagrożenia podczas wykonywanych prac związane są bezpośrednio z głębokością wykonywanych wykopów, poziomem wód gruntowych, budową geologiczną gruntu oraz z istniejącym uzbrojeniem terenu – linie energetyczne, kable elektryczne, linie telekomunikacyjne, kable telekomunikacyjne, sieci gazowe, wodociągi, lokalne kanały deszczowe i sanitarne oraz budynki mieszkalne i gospodarcze, rowy przydrożne a także linie komunikacyjne.

Ponadto mogą wystąpić zagrożenia związane z pracą maszyn i urządzeń technicznych (spychacze, koparki, podnośniki, dźwigi i inne).

Najczęściej występujące zagrożenia przy wykonywaniu prac ziemnych i montażowych:

- ✓ upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- ✓ zasypanie pracownika w wykopie (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klinu naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- ✓ potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- ✓ upadek narzędzi lub przedmiotów z powierzchni terenu do wykopów w których mogą znajdować się ludzie,
- ✓ ruch pojazdów dostarczających materiały budowlane,
- ✓ ruch pojazdów samochodowych,
- ✓ praca elektronarzędzi i urządzeń mechanicznych,
- ✓ możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu wykopów i układaniu rurociągu nieodpowiednim sprzętem mechanicznym w rejonie napowietrznej linii elektroenergetycznej.

## **22.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych**

Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych.

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

## **22.6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, postępowanie w rejonach o podwyższonym stopniu ryzyka**

W trakcie prowadzenia robót budowlano–montażowych należy przestrzegać przepisów BHP, o których pracownicy powinni być pouczeni przed przystąpieniem do wykonywania prac. Ponadto wszyscy pracownicy winni być przeszkoleni na swoich stanowiskach pracy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres instruktażu powinien obejmować:

- Zasady organizacji budowy;
- Zakres i miejsce odbywających się danego dnia robót;
- Zasady bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym;
- Możliwe zagrożenia;
- Tryb postępowania w przypadku powstania zagrożenia.

Przy prowadzeniu robót w rejonie występowania sieci elektro – energetycznych należy opracować szczegółowy harmonogram wyłączeń sieci i uzgodnić go z Rejonem Energetycznym, dotyczy to odcinków, gdzie odległość między sprzętem budowlano – montażowym a linią elektro – energetyczną jest mniejsza od wymaganej przepisami.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłownicze, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Także w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, powinno odbywać się ręcznie. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad, powinny

znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, Wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór. Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem. W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę np. prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu, co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

## **22.7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom**

W celu wskazania 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, ustala się jak niżej:

### **22.7.1. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom**

#### **• Zabezpieczenie przeciwporażeniowe**

W przypadku zastosowania sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu wykopów przebiegających pod napowietrzną linią elektroenergetyczną wysokiego napięcia, sprzęt ten (koparka, dźwig) należy wyposażyć w czujniki i sygnalizatory napięcia.

#### **• Zabezpieczenie przeciwpożarowe**

- Gaśnica proszkowa 6 kg – 1 szt.



- Koc gaśniczy – 1 szt.
- Znajdujący się na budowie piasek lub ziemia.

- **Zabezpieczenie medyczne**

Apteczka pierwszej pomocy (w pomieszczeniu kierownika budowy).

- **Środki łączności**

Telefony stacjonarne lub komórkowe.

- **Środki ochrony indywidualnej**

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowania i transportu urobku,
- hałas pochodzący od środków transportu, magazynów budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi.

Wszelkie roboty należy prowadzić z uwzględnieniem przepisów BHP przy realizacji robót budowlanych.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej tj. kaski, okulary ochronne, szelki i liny bezpieczeństwa posiadające odpowiednie certyfikaty oraz znak bezpieczeństwa i inne wymagane środki.

Odzież i obuwie pracowników musi spełniać wymogi Polskich Norm w tym względzie.

- **Środki organizacyjne**

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem Robót odpowiedzialni są:

- kierownik budowy lub Kierownik Robót wg imiennego zestawienia w dzienniku budowy,

- **Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem robót odpowiedzialni są:

- Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w oparciu o niniejszą „informację” sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej „Planem BIOZ”.

Miejscem przechowywania „Planu BIOZ” oraz dokumentacji budowy powinno być pomieszczenie Kierownika budowy.

We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy skontaktować się z osobami sprawującymi nadzór techniczny nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nie znanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania.

## 23. WNIOSKI I ZALECENIA

Projektowana sieć wodociągowa wraz z przyłączami i obiektami towarzyszącymi nie pogorszą stanu środowiska przyrodniczego w czasie prowadzenia robót jak i w przyszłej eksploatacji.

1. po zakończeniu robót wykonać bezwzględnie próby szczelności rurociągów i urządzeń,
2. przeprowadzać okresowe przeglądy sieci i urządzeń.

**mgr inż. Bogdan Jucha**  
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych, wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych  
 Nr EWD: UAN/III/7342/ 113/95

**mgr inż. Krzysztof Nicpoń**  
 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
 NR EWD: POK/0174/PWOS/05

**PROJEKT PRZEKROCZENIA  
PROJEKTOWANĄ SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ  
DROGI POWIATOWEJ NR 1270L  
w miejscowości Opaleniska gmina  
Grodzisko Dolne**