
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW

DLA WSI MYŚLIBÓRZ, GMINA PASZOWICE

OBRĘB MYŚLINÓWW, gm. Męcinka

416, 335, 334, 283, 421/3, 423

jednostka ewidencyjna: 020503_2 Męcinka

OBRĘB MYŚLIBÓRZ, gm. PASZOWICE

78, 178/1, 34, 28/1, 26, 25/1, 23, 24/20, 24/21, 24/18, 24/5, 63, 62, 55/2, 55/3, 54, 81, 209/1, 47/1, 47/2, 48/2, 80/1, 53/3, 46, 45/7, 45/6, 49, 45/5, 45/2, 45/3, 44, 43/1, 41/4, 79, 56/6, 56/2, 68/2, 7/1, 6, 5/1, 5/2, 4/3, 4/2, 4/1, 3, 57/1, 60, 57/2, 57/4, 61, 74, 2/2, 129/1, 129/2, 128/13, 128/5, 128/4, 128/3, 128/2, 128/15, 149, 128/16, 59/1, 133, 77, 128/18, 58/2, 120/2, 59/2, 120/3, 136, 128/17.

jednostka ewidencyjna: 020505_2 Paszowice

Kategoria obiektu budowlanego: KATEGORIA XXVI

Inwestor: Gmina Paszowice
Paszowice 137
59-411 Paszowice

Projektant: inż. Mariola Kochowska
upr. w specjalności instalacyjnej nr 244/99/DUW

Sprawdzający:: mgr inż. Janusz Wowczuk
upr. w specjalności instalacyjnej nr 242/99/DUW

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie projektanta
3. Spis treści
4. Opis techniczny
5. Uzgodnienia
6. Rysunki

25 CZERWIEC 2017 r.

Niniejsze opracowanie jest zgodne i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Jawor, 25.06.2017 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, na podstawie art. 20, ust. 4) oświadczam, że projekt budowlano - wykonawczy pn.:

SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW DLA WSI MYŚLIBÓRZ, GMINA PASZOWICE

OBRĘB MYŚLINÓWW, gm. Męcinka

416, 335, 334, 283, 421/3, 423

OBRĘB MYŚLIBÓRZ, gm. PASZOWICE

78, 178/1, 34, 28/1, 26, 25/1, 23, 24/20, 24/21, 24/18, 24/5, 63, 62, 55/2, 55/3, 54, 81, 209/1, 47/1, 47/2, 48/2, 80/1, 53/3, 46, 45/7, 45/6, 49, 45/5, 45/2, 45/3, 44, 43/1, 41/4, 79, 56/6, 56/2, 68/2, 7/1, 6, 5/1, 5/2, 4/3, 4/2, 4/1, 3, 57/1, 60, 57/2, 57/4, 61, 74, 2/2, 129/1, 129/2, 128/13, 128/5, 128/4, 128/3, 128/2, 128/15, 149, 128/16, 59/1, 133, 77, 128/18, 58/2, 120/2, 59/2, 120/3, 136, 128/17.

Inwestor: Gmina Paszowice
Paszowice 137
59-411 Paszowice

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: inż. Mariola Kochowska
upr. w specjalności instalacyjnej nr 244/99/DUW

Sprawdzający: mgr inż. Janusz Wowczuk
upr. w specjalności instalacyjnej nr 242/99/DUW

Zawartość opracowania

1. Podstawa opracowania	str. 5
2. Przedmiot opracowania	str. 5
3. Zakres opracowania	str. 5
4. Opis stanu istniejącego	str. 5
5. Opis projektowanych rozwiązań	str. 5
5.1. Prowadzenie robót w rejonie drzewostanów	str. 8
5.2. Prowadzenie robót przez ogródki i zieleńce przydomowe	str. 8
6. Przewody projektowanej sieci	str. 9
7. Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo – gospodarcze	str. 11
7.1. Dobór wodomierza głównego	str. 11
8. Zapotrzebowanie na wodę na cele p.pożarowe	str. 12
9. Technologia bezwykopowa	str. 12
10. Przyłącza do budynków	str. 13
11. Studnia wodomierzowa	str. 13
12. Bloki oporowe i podporowe	str. 14
13. Roboty ziemne	str. 14
14. Kolizje z infrastrukturą podziemną	str. 15
15. Roboty montażowe	str. 16
16. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja rurociągów	str. 16
17. Oznakowanie trasy	str. 16
18. Odbiór końcowy sieci wodociągowej	str. 17
19. Uwagi końcowe	str. 17
20. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 18
21. Wpływ zamierzenia budowlanego na środowisko	str. 21
22. Obszar oddziaływania obiektu	str. 23

Spis rysunków

Rys. nr 1	– Projekt zagospodarowania terenu – sieć wodociągowa z przyłączami do budynków (uzgodnienie rzeczoznawcy p.poż.)
Rys. nr 2	- Mapa ewidencyjna – arkusz 1
Rys. nr 2.1	- Mapa ewidencyjna – arkusz 2
Rys. nr 3	- Profil sieci wodociągowej: węzeł W1-W4, W3-WZ
Rys. nr 4	- Profil sieci wodociągowej: węzeł W4-W22
Rys. nr 5	- Profil sieci wodociągowej: węzeł W10-W3.3, W11-W27, W15-W17.1, W5-W6
Rys. nr 6	- Profil sieci wodociągowej: węzeł W7 - W42
Rys. nr 7	- Profil sieci wodociągowej: węzeł W37-W39, W28.1-W 28.2, W7.1-W9
Rys. nr 8	- Profil sieci wodociągowej: węzeł W42-W51, W47-W48
Rys. nr 9	- Schemat węzłów wodociągowych
Rys. nr 10	- Schemat węzłów wodociągowych
Rys. nr 11	- Schemat studzienki wodomierzowej głównej
Rys. nr 12	- Schemat przyłączy wodociągowych do budynków
Rys. nr 13	- Studzienka wodomierzowa dla przyłącza wodociągowego
Rys. nr 14	- Schemat zabezpieczenia kabli na czas robót montażowych w wykopie
Rys. nr 15	- Przekrój odbudowy konstrukcji jezdni
Rys. nr 16	- Schemat przejścia pod drogą powiatową
Rys. nr 17	- Schemat zabudowy hydrantu naziemnego
Rys. nr 18	- Schemat przejścia wodociągu pod dnem rowu

Spis załączników

1. Zestawienie materiałów węzły wodociągowe
2. Zestawienie przejść metodą bezwykopową
3. Zestawienie materiałów - przyłącza do budynków
4. Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska
5. Uzgodnienie Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu
6. Uzgodnienie Dolnośląski Zespół Parków Krajobrazowych
7. Uzgodnienie DZMiUW we Wrocławiu, Oddział w Legnicy
8. Uzgodnienie Wojewódzki Konserwator Zabytków
9. Decyzja Wojewódzki Konserwator Zabytków
10. Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Jaworze z/s w Zębowicach
11. Uzgodnienie Dolnośląski Zespół Parków Krajobrazowych
12. Uzgodnienie Gmina Paszowice
13. Uzgodnienie Zarząd Powiatu Jaworskiego
14. Decyzja Starosty Jaworskiego - pozwolenie wodnoprawne
15. Uzgodnienie Narada Koordynacyjna

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne przyłączenia,
- Uzgodnienia ze Zleceńodawcą,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlano – wykonawczy sieci wodociągowej z przyłączami do budynków dla wsi Myślibórz.

OBRĘB MYŚLINÓWW, gm. Męcinka

416, 335, 334, 283, 421/3, 423

OBRĘB MYŚLIBÓRZ, gm. PASZOWICE

78, 178/1, 34, 28/1, 26, 25/1, 23, 24/20, 24/21, 24/18, 24/5, 63, 62, 55/2, 55/3, 54, 81, 209/1, 47/1, 47/2, 48/2, 80/1, 53/3, 46, 45/7, 45/6, 49, 45/5, 45/2, 45/3, 44, 43/1, 41/4, 79, 56/6, 56/2, 68/2, 7/1, 6, 5/1, 5/2, 4/3, 4/2, 4/1, 3, 57/1, 60, 57/2, 57/4, 61, 74, 2/2, 129/1, 129/2, 128/13, 128/5, 128/4, 128/3, 128/2, 128/15, 149, 128/16, 59/1, 133, 77, 128/18, 58/2, 120/2, 59/2, 120/3, 136, 128/17.

3. Zakres opracowania

Zakres przedmiotowego opracowania obejmuje projekt budowlano – wykonawczy sieci wodociągowej z przyłączami dla miejscowości Myślibórz, gmina Paszowice. Projektowana sieć pracować będzie na cele bytowe oraz cele p.poż. Dla stanu istniejącego mieszkańcy wsi Myślibórz zaopatrują się w wodę z własnych ujęć, które w ostatnim okresie charakteryzują się niską wydajnością. Ponadto woda z istniejących studni nie odpowiada wymogom wody zdatnej do picia. Stąd konieczne staje się wykonanie wodociągu do zbiorowego zaopatrzenia mieszkańców w wodę o odpowiedniej jakości i odpowiednim ciśnieniu, w tym również do ochrony pożarowej.

4. Opis stanu istniejącego

Na terenie wsi Myślibórz nie funkcjonuje system zbiorowego zaopatrzenia w wodę. Mieszkańcy wsi zaopatrują się z indywidualnych ujęć wody. Z uwagi na obniżający się poziom wód gruntowych i długotrwałe okresy suszy znacznie spada wydajność indywidualnych ujęć wody powodując znaczne deficyty zaopatrzenia w wodę.

5. Opis projektowanych rozwiązań

Zgodnie z wytycznymi Urzędu Gminy w Paszowicach, wieś Myślibórz zasilana będzie z sieci wodociągowej zlokalizowanej na terenie miejscowości Myślinów, gmina Męcinka. Sieć wodociągowa w Myślinowie (planowana do budowy) zasilana będzie z ujęcia wody pitnej w Muchowie. Wpięcie do sieci wodociągowej wykonane będzie na terenie miejscowości Myślinów - działka ewid. nr 334 (na wysokości budynku nr 1). Po przejściu przez drogę krajową na sieci wodociągowej zabudować studnie wodomierzową z kręgów betonowych DN1400, w której zlokalizowany będzie wodomierz główny. Do pomiaru ilości zużytej wody zaprojektowano wodomierz sprzężony typu MWN/JS 50/4,0S firmy Apator Powogaz lub równorzędnym. Zestaw wodomierzowy wyposażony w zawory odcinające, filtr i zawór zwrotny antyskażeniowy.

Projekt przewiduje budowę:

- sieć wodociągowej PE DN 110 z rur SDR 17 PE 100 PN 10 o długości – **2720,15 [m]**
- sieć wodociągowej PE DN 90 z rur SDR 17 PE 100 PN 10 o długości – **27,90 [m]**
- odgałęzienie sieci PE DN 63 z rur SDR 17 PE 100 PN 10 o długości – **100,30 [m]**
- odgałęzienie sieci PE DN 40 z rur SDR 17 PE 100 PN 10 o długości – **56,60 [m]**.

Łączna długość sieci wodociągowej to 2904,95 [m].

Zaprojektowano 42 przyłącza do budynków o średnicy odpowiednio DN32, DN40, DN63 o łącznej długości 741,00 [m].

Zadaniem przedmiotowej sieci będzie dostarczanie wody przeznaczonej do celów socjalno – bytowych i gospodarczych dla poszczególnych odbiorców oraz zabezpieczenie potrzeb w zakresie ochrony przeciwpożarowej obszaru objętego opracowaniem – w odpowiedniej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem.

W obliczeniach projektowych sieci uwzględniono możliwość przyłączania nowych odbiorców. Na projektowanej sieci nie przewiduje się żadnych urządzeń do podnoszenia ciśnienia.

Teren objęty niniejszym opracowaniem posiada funkcje: komunikacyjną, rolną i zabudowy zagrodowej.

Główny odcinek sieci wodociągowej od miejsca wpięcia prowadzony jest w poboczu drogi powiatowej. Na terenie wsi Myślibórz sieć wodociągowa zaprojektowana została wzdłuż dróg gminnych, drogi powiatowej oraz po terenach prywatnych właścicieli.

Wszystkie przekroczenia siecią wodociągową cieków wodnych i rowów melioracyjnych oraz przejścia przez drogi wykonać w rurach osłonowych, odpowiednio dobranych do średnicy projektowanej sieci wodociągowej.

W związku z bliskością siedliska przyrodniczego 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r., Dz.U. 2014, poz. 1713), zlokalizowanego w obrębie działek nr 421/3, obręb Myślinów i 26, 34, 28/1 obręb Myślibórz, na działkach podjęte zostaną działania minimalizujące oddziaływanie na przedmioty ochronne. Przejście przez teren tych działek w celu minimalizacji oddziaływania inwestycji należy wykonać metodą bezwykopową - przewiert horyzontalny sterowany.

W obszarze siedliska nie należy lokalizować zaplecza budowy, zabrania się składowania, wykorzystywania i przetwarzania wszelkich odpadów (w tym ziemi z wykopów i gruzu). Roboty budowlane należy zorganizować w sposób minimalizujący ich wpływ na otoczenie, poprzez zminimalizowanie powierzchni ich oddziaływania.

Należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu poprzez przyjęcie minimalnej szerokości pasa robót, tak aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia obszaru siedlisk przyrodniczych. Po zakończeniu prac budowlanych powierzchnie gruntu należy oczyścić, wyrównać i zrekultywować przez nawiezenie humusu i wprowadzenie zieleni.

Sieć wodociągową prowadzoną w pasie drogi powiatowej w wąskim poboczu oraz poprzecznie przekroczenia drogi powiatowej należy wykonać metodą bezwykopową - horyzontalny przewiert sterowany lub przecisk hydraulicznyw rurze osłonowej.

Przejścia rurociągu dla metody bezwykopowej należy wykonać w rurach osłonowych stalowych izolowanych antykorozyjne. Dopuszcza się zastosowanie rur ochronnych z PEHD o odpowiednich średnicach.

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót w pasie drogowym należy wystąpić o wydanie decyzji na prowadzenie robót oraz po zakończeniu realizacji inwestycji.

Z uwagi na istniejące ukształtowanie terenu wykonanych zostanie

- przejście nr 1 siecią wodociągową o średnicy DN 110 w rurze osłonowej DN200 pod dnem potoku w km 6+621 jego biegu
- przejście nr 2 siecią wodociągową o średnicy DN 110 w rurze osłonowej DN200 pod dnem potoku w km 6+592 jego biegu,
- przejście nr 3 siecią wodociągową o średnicy DN 110 w rurze osłonowej DN200 pod dnem potoku w km 6+469 jego biegu,
- przejście nr 4 siecią wodociągową o średnicy DN 110 w rurze osłonowej DN200 pod dnem potoku w km 6+416 jego biegu,
- przejście nr 5 siecią wodociągową o średnicy DN 110 w rurze osłonowej DN200 pod dnem potoku w km 6+056 jego biegu,
- przejście nr 6 siecią wodociągową o średnicy DN 110 w rurze osłonowej DN200 pod dnem potoku w km 5+950 jego biegu,
- przejście nr 7 siecią wodociągową o średnicy DN 63 w rurze osłonowej DN100 pod dnem potoku w km 5+881 jego biegu,
- przejście nr 8 siecią wodociągową o średnicy DN 110 w rurze osłonowej DN200 pod dnem potoku w km 5+960 jego biegu.

Przejścia wodociągu pod ciekim wodnym Jawornik należy wykonać metodą bezwykopową. Na przeprowadzenie wodociągu pod ciekim opracowano operat wodonoprawny i uzyskano pozwolenie wodonoprawne.

Dla pozostałych przekroczeń rowów melioracyjnych należy przed przystąpieniem do rozpoczęcia robót budowlanych należy dokonać zgłoszenia ich rozpoczęcia właściwemu organowi.

Projektowana inwestycja znajduje się częściowo na terenach objętych ochroną konserwatora zabytków:

- obszar parku w miejscowości Myślibórz jest wpisany do rejestru zabytków pod nr A/3128/551/L
- w granicach układu przestrzennego wsi Myślibórz ochronie podlegają także nawarstwienia archeologiczne związane z historycznym osadnictwem.

Pozwolenie konserwatora zabytków na prowadzenie badań archeologicznych stanowi załącznik do niniejszego uzgodnienia.

Roboty przygotowawcze obejmują wytyczenie trasy sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków przez uprawnionego geodetę.

Główne elementy uzbrojenia sieci wodociągowej:

- studnia wodomierzowa DN 1400 z armaturą i urządzeniami wodociągowymi,
- hydranty żeliwne, naziemne z samoczynnym odwodnieniem DN80,
- zasuwę sieciowe, wodociągowe z żeliwa,
- opasko – nawiertki z zasuwą do przyłączy domowych.

Przyłącza od sieci wodociągowych do poszczególnych odbiorców wody, będą zakończone indywidualnymi zestawami wodomierzowymi, zlokalizowanymi w budynkach z włączeniem przyłącza do istniejących wewnętrznych instalacji wodociągowych – skąd możliwa będzie rozbudowa instalacji dla potrzeb innych obiektów gospodarczych na terenie posesji. Projektuje się również montaż zestawów wodomierzowych w prefabrykowanych studniach wodomierzowych, zlokalizowanych na terenie prywatnych posesji.

Rurociągi i ich elementy łączone będą metodą zgrzewania doczołowego, elektrooporowego, przy zastosowaniu złączek systemowych do rur PE oraz połączeń kołnierzowych i gwintowanych.

Dla całego zadania inwestycyjnego w kosztach zakres prac, uwzględniono niezbędne nakłady rzeczowo - finansowe na przywrócenie terenów objętych zakresem robót do stanu pierwotnego.

Realizacja przedmiotowego zadania nie powinna spowodować istotnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu i wykorzystania terenów oraz spowodować istotnych zmian w środowisku.

Ze względu na zróżnicowany charakter terenu, po którym prowadzona będzie sieć wodociągowa oraz konieczność dostosowania się do warunków gruntowo - wodnych przyjęto niżej wymienione technologie realizacji przedmiotowej inwestycji:

- horyzontalne przewiertu sterowane - między innymi przekroczenie cieku wodnego Jawornik, przejścia przez drogę powiatową, przejście przez rów melioracyjny w km 8+320 oraz w poboczach pasa drogi powiatowej, przejścia przez rów melioracyjny, pobocze drogi powiatowej
- przeciski poziome w rurze osłonowej - między innymi przy przekroczeniu drogi powiatowej, dróg gminnych i rowów melioracyjnych,
- wykopy otwarte liniowe wąskoprzestrzenne.

Nawierzchnię dróg w miejscach uszkodzeń należy naprawić do stanu pierwotnego. Z uwagi na warunki i przeszkody terenowe przewiduje się po realizacji inwestycji wymianę nawierzchni drogi gminnej na całej szerokości - dz. ewid.nr 63. Zdeformowane rowy przydrożne (odwadniające) należy odnowić i wzmocnić ich skarpy z zachowaniem pierwotnych spadków.

5.1. Prowadzenie robót w rejonie drzewostanów

Z uwagi na to, że roboty ziemne prowadzone będą w pobliżu istniejących drzew i krzewów, należy je wykonywać z należytą starannością wyłącznie z użyciem sprzętu ręcznego, tak by nie uszkodzić systemu korzeniowego, pnia lub korony drzew. Pnie drzew w pobliżu robót zabezpieczyć klepkami w obejmach, montowanymi bezpośrednio do pni oraz nie obsypywać ich. W miarę możliwości postępu robót w rejonie drzew (a w szczególności - systemu korzeniowego) należy jak najszybciej zasypać wykopy w celu niedopuszczenia do przesuszenia gruntu; ewentualnie wykonywać zraszanie gruntu.

Trasa przebiegu przewodów odcinka sieci wodociągowej, w większości przebiega w bezpiecznej odległości od linii pni drzew (poza promieniem rozpiętości korony).

Głębokość wykopów nie przekroczy 1,80 p.p.t. projektowanego, natomiast szerokość wyniesie od 0,80 - 1,0m (maksymalnie do 1,2m).

5.2. Prowadzenie robót przez ogródki i zieleńce przydomowe

Projektowana sieć wodociągowa zbudowana z przewodów PE - 100, w terenie zabudowy mieszkaniowej przebiega przez ogródki i zieleńce działkowe, wykorzystywane w większości pod uprawę: krzewów i drzew ozdobnych, kwiatów itp. W związku z powyższym, roboty ziemne (liniowe) prowadzone przez takie działki należy wykonywać wyłącznie z użyciem lekkiego sprzętu mechanicznego tj. koparek przedsięwziętych o pojemności łyżki max 0,15m³ oraz ręcznie ze składowaniem na odkład w odpowiedniej odległości od wykopu.

W przypadku kolizji wykopu z drzewami lub krzewami o charakterze ozdobnym lub innym, po uzgodnieniu z właścicielem nieruchomości należy je „przesadzić” lub przewód wodociągowy przeprowadzić w rurze ochronnej np. PE - 100 TS lub stalowej w technologii przecisku pneumatycznego tzw. „kreta” lub przewiertu sterowanego. Zastosowanie jednej z wymienionych metod praktycznie wyeliminuje możliwość uszkodzenia systemu korzeniowego drzewa lub krzewu ozdobnego, jak również upraw ogrodowych.

Wszelkie uszkodzenia elementów zagospodarowania terenu, jak: chodniki, obrzeża, podmurówki ogrodzeń, związane z budową sieci wodociągowej należy otworzyć do stanu pierwotnego.

6. Przewody projektowanej sieci

Projektowana sieć wodociągowa będzie wykonana z rur PEHD 100 SDR 17 (PN10), wodociągowych w sztangach i zwojach w zakresie średnic 32-63 mm. Materiałem bazowym do produkcji rur jest granulata polietylenowy średniej (MDPE) i dużej (HDPE) gęstości przygotowany przez producenta surowca. Do polietylenu fabrycznie wprowadzane są dodatki stabilizacyjne, pigmenty i antyutleniacze, które stanowią mieszaninę homogeniczną. Rury wytłaczane z polietylenów klasy PE 80 i PE 100 spełniają wymagania normy PN-EN 12201-2 [w zakresie do PN 25 (bar)] oraz przepisów w budownictwie]. Użyte surowce oraz próbki rur zostały przebadane przez PZH i otrzymały pozytywną opinię do kontaktu z wodą do picia i na potrzeby gospodarcze. Rurociągi i ich elementy łączone będą metodą zgrzewania doczołowego, elektrooporowego, przy zastosowaniu złączek systemowych do rur PE oraz połączeń kołnierzowych i gwintowanych.

W trakcie montażu rurociągów należy zastosować niezbędne elementy systemowe wymagane przy wykonawstwie rurociągów z PEHD 100 - zgrzewanych dla zmiany kierunku, montażu węzłów i armatury tj. muf, złączek, kolan i łuków, tulei połączeniowych z luźnym kołnierzem. Rurociągi będą układane z zachowaniem zagłębienia wynoszącego min. 1,4 [m], licząc od powierzchni terenu do osi rury. Głębokości te będą zachowane również w lokalnych obniżeniach terenu. Zastosowana technologia łączenia rurociągów, tj. zgrzewanie, łączenie przy zastosowaniu złączek zaciskowych, umożliwi szybkie przemieszczanie się ekip budowlanych w terenie - w miarę postępu robót, co będzie skutkowało krótkotrwałym - miejscowym oddziaływaniem na środowisko i możliwością szybkiego przywrócenia go do stanu pierwotnego, co jest jednym z celów na drodze do ochrony walorów przyrodniczych terenów.

Na trasie sieci będą zamontowane hydranty przeciwpożarowe – nadziemne, dwustronne DN80 z samoczynnym odwodnieniem – odległość między hydrantami wynosi 150 [m]. Dolna część hydrantu będzie zagłębiona w warstwie drobnego kruszywa dla sprawniejszego odwodnienia hydrantu. Lokalizację poszczególnych hydrantów dostosowano do obowiązujących wymagań w tym zakresie i istniejącej zabudowy.

Do odłączenia hydrantów od sieci zastosowano zasuwę odcinającą. Hydranty będą montowane na kolanie stopowym, opartym na bločku betonowym z podsypką piaskową.

Węzły na podejściach do hydrantów i zasuw oraz rozgałęzieniach sieci będą wykonane z kształtek żeliwnych, kołnierzowych. Wszystkie elementy uzbrojenia sieci i przyłączy będą zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi.

Zaleca się aby teren wokół hydrantów będzie utwardzony płytami betonowymi i prefabrykowanymi dwudzielnymi o wymiarach 1,0 x 1,0 x 0,1 m na podsypce piaskowej, a wokół skrzynek do zasuw płytami betonowymi 0,5 x 0,5 x 0,1 m.

Odpowietrzenie sieci będzie możliwe przez projektowane hydranty p.poż. Odwodnienia sieci przy tych średnicach nie projektuje się.

Na załamaniach sieci oraz w węzłach i końcówkach będą wykonane bloki oporowe betonowe, natomiast pod hydrantami, zasuwami i skrzynkami żeliwnymi do zasuw fundamenty z bloków betonowych prefabrykowanych.

Zasuw na sieci i przyłączach domowych, zasuw hydrantowe będą oznakowane tabliczkami informacyjnymi wg PN-62/B-9700, umieszczonymi na słupkach betonowych, najbliższych budynkach lub trwałych ogrodzeniach.

Sieć i przyłącza należy oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z wkładką metalową. Taśmę należy ułożyć 0,40 m powyżej rurociągu.

Przed oddaniem sieci do użytku będzie wykonana analiza wody pobranej z końcówek poszczególnych odcinków wodociągu.

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci powinny posiadać aktualne, stosowne certyfikaty, atesty, a mające kontakt z wodą powinny posiadać dodatkowo atest Państwowego Zakładu Higieny.

Wszystkie przyłącza wodociągowe do poszczególnych odbiorców wody będą zakończone indywidualnymi zestawami wodomierzowymi.

W miejscach skrzyżowań (lub zbliżeń) z innym uzbrojeniem podziemnym, będą wykonane ręcznie przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych i dokładnej lokalizacji. Wszystkie przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, będą zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich bieżącą -bezpieczną eksploatację. W miejscach kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi oraz teletechnicznym należy zastosować rury dwudzielne typu AROT 110 PS (kolor niebieski) i 160 PS (kolor czerwony). Schemat zabezpieczenia kabli na czas robót pokazano na rys. szczegółowym.

Przejścia rurociągów pod drogami gminnymi, powiatowymi, potokiem Jawornik, a także innymi terenami utwardzonymi, zostaną wykonane metodą bez wykopową - jako przewiertu sterowane z zastosowaniem m.in. izolowanych antykorozyjnie - stalowych rur ochronnych.

Na trasie projektowanego wodociągu występują grunty I-IV kategorii, nie przewiduje się występowania wód gruntowych na rzędnych projektowanych rurociągów.

Podczas trasowania i realizacji wodociągu należy zachować minimalne odległości bezpieczne od obiektów naziemnych i uzbrojenia. Minimalny dopuszczalny odstęp między zewnętrzną ścianą przewodu a zewnętrzną powierzchnią innych elementów uzbrojenia podziemnego musi wynosić:

- od kabli energetycznych 1-0,80 m,
- od kabli teletechnicznych od 0,80 m,
- od słupów elektrycznych i telefonicznych – 1,50-2,00 m.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych podtopień wykopów np. w wyniku opadów atmosferycznych, woda będzie odpompowywana z dna wykopów poza ich strefę (na pobliski teren), przy zastosowaniu pomp przenośnych.

Roboty ziemne będą wykonywane mechanicznie przy zastosowaniu koparek podsiębiernych, na odkład wzdłuż wykopów z częściowym wywozem gruntu, pozostałego po wykonaniu podsypki i obsypki rurociągów. Wykopy ręczne będą wykonane w rejonach kolizji z uzbrojeniem podziemnym, ogrodzeń i ewentualnie innych przeszkód terenowych.

Wykopy będą wykonywane jako wąsko przestrzenne, z pełnym umocnieniem ścian wykopu palami szalunkowymi (wypraskami), atestowanymi płytami lub szalunkami systemowymi, odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu.

Przy składowaniu ziemi z wykopów będzie zachowana segregacja gruntów, bez ich przemieszania, tj. oddzielnie warstwę wierzchnią i z pozostałych głębokości wykopu.

Sposób zagospodarowania nadmiaru gruntu należy uwzględnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Rurociągi będą układane na wyrównanym dnie wykopu z zagęszczoną podsypką piaskową, o grubości 10 cm. Po montażu rurociągi będą obsypane piaskiem do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury. Po wykonaniu niezbędnych prób sieci z wynikiem pozytywnym, pozostałą objętość wykopów będzie zasypana gruntem rodzimym, z odkładu - sypkim bez kamieni i części organicznych.

Wierzchnia warstwa wykopów będzie stanowiła uprzednio zgarniętą warstwę ziemi urodzajnej z jej rozplantowaniem w sposób umożliwiający przywrócenie pierwotnej wartości rolniczej gruntów.

Po wykonaniu robót teren będzie doprowadzony do stanu pierwotnego.

Odbiór techniczny wodociągu przeprowadzony zostanie zgodnie z wymaganiami zawartymi w normach; PN-EN 805 z 09.2002, PN-B-10725:1997, PN-B-10736:1999.

7. Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo – gospodarcze

Zapotrzebowanie na wodę obliczono na podstawie przewidywanego bilansu zużycia wody przez mieszkańców wsi dla stanu istniejącego i okresu perspektywicznego uwzględniającego ewentualną możliwość przyłączenia nowych odbiorców. Przyjęto zużycie wody w ilości 150 l/dobę na jednego mieszkańca każdej z miejscowości.

	Myślibórz	
	stan istniejący	perspektywa
Qśrd [m3/d]	35,10	42,12
Qmax [m3/d]	45,63	54,75
Qmaxh [m3/h]	2,34	2,80

7.1. Dobór wodomierza głównego

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego

W celu pomiaru ilości zużytej wody zaprojektowano wodomierz sprzężony o średnicy DN50 typ MWN/JS50/4,0 S.

Dobór wodomierza głównego:

- obliczeniowe zapotrzebowanie wody na cele socjalne (z uwzględnieniem prognozy) wynosi:

$$q_{\text{soc}} = 0,77 \text{ l/s} = 2,80 \text{ m}^3/\text{h}$$

obliczeniowe zapotrzebowanie wody na cele p. poż. hydrantu zewnętrznego DN80

q_{nom} – dla jednego hydrantu zewnętrznego DN80 wynosi – 5l/s

$$q_{\text{p.poż}} = 5 \text{ l/s} = 18 \text{ m}^3/\text{h}$$

- obliczeniowy przepływ wody dla ustalenia wielkości wodomierza:

$$Q_{\text{wod.}} = Q_{\text{p.poż}} + 0,15 \times Q_{\text{soc}} = 5,0 \text{ l/s} + 0,15 \times 0,77 \text{ l/s} = 5,11 \text{ l/s} = 18,41 \text{ m}^3/\text{h}$$

Straty miejscowe na wodomierzu:

$$\Delta h_{\text{wod}} = 28 \text{ kPa} = 2,8 \text{ m.s.w.}$$

Dobrano wodomierz MWN/JS 50/4,0 S DN50 firmy PoWoGaz. Jest to wodomierz sprzężony składający się z wodomierza głównego śrubowy z poziomą osią wirnika typu MWN i wodomierzem bocznym skrzydełkowym jednostrumieniowym typu JS:

- dopuszczalna temperatura robocza 50°C,
- dopuszczalne ciśnienie robocze 1,6MPa,
- nominalny strumień objętościowy $q_p = 15 \text{ m}^3/\text{h}$
- max. roboczy strumień objętościowy $q_{\text{sr}} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
- próg rozruchowy - 0,015 m³/h.

8. Zapotrzebowanie na wodę na cele p.pożarowe

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przy rozbudowie lub modernizacji sieci wodociągowej dla jednostek osadniczych poniżej 2000 mieszkańców dopuszcza się wydajność wodociągu 5 [l/s]. Ciśnienie w najniekorzystniej zlokalizowanym hydrancie wynosić będzie 0,1 [MPa] przez co najmniej 2 godziny.

Dla zapewnienia wymaganej wydajności i wymaganego ciśnienia sieci wodociągowej dla wsi Myślibórz pracować będzie planowany do zabudowy w pomieszczeniu ujęcia wody w Muchowie zestaw hydroforowy LFP ZHWR 32.110/5.2.Z.P + 50.70/15.1.K PZE 2x2,2kW+1x5,5kW+AT, który dobrany został dla celów bytowo-pożarowych dla obu miejscowości. Podstawowy źródłem energii dla pomp przeciwpożarowych jest istniejąca sieć elektroenergetyczna w budynku ujęcia wody.

Jest to zestaw 3 pompowy, pompa pracująca na cele socjalno - bytowe (+1 rezerwowa) i pompa pracująca na cele p.poż. Napęd pomp spełnia wymagania określone w polskiej Normie dotyczącej urządzeń tryskaczowych.

Dla zabezpieczenia przeciwpożarowego wsi Myślibórz na sieci wodociągowej zaprojektowano 16 hydrantów pożarowych naziemnych DN80. Hydranty głównie zlokalizowano w miejscach dostępnych, przy drogach.

Hydranty zewnętrzne zainstalowane na sieci wodociągowej przeciwpożarowej mają możliwość ich odłączania poprzez zaprojektowane zasuwy. Hydranty zaprojektowane w najwyższych punktach trasy wodociągowej pełnić będą również funkcje odpowietrzenia sieci wodociągowej. Odległość między hydrantami wynosi 150 [m].

Hydranty zewnętrzne pożarowe należy co najmniej raz w roku poddać przeglądom i konserwacji przez gestora sieci wodociągowej.

Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej przeprowadzono dla rozbioru wody na cele p.pożarowe, który jest większy od rozbioru wody na cele gospodarcze.

Obliczenia wykonano przy założeniu, że podczas pożaru rozbiór gospodarczy ustaje. Na całej długości sieci zapewnione jest, przez projektowany zestaw pompowy ciśnienie p.pożarowe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Hydranty zewnętrzne zainstalowane na sieci wodociągowej przeciwpożarowej mają możliwość ich odłączenia za pomocą projektowanych zasuw. Zasuwy winny być utyłuowane w odległości co najmniej 1 m od hydrantu i pozostać w położeniu otwartym.

9. Technologia bezwykopowa

Przekroczenie potoku Jawornik, drogi powiatowej, prowadzenia przewodów w pasie drogi powiatowej, przekroczenia rowów melioracyjnych zaprojektowano metodą bezwykopową w technologii horyzontalnego przewiertu sterowanego oraz przecisku dla rur o średnicy:.

- DN 110 PE 100 SDR 17 w rurze osłonowej DN200
- DN 63 PE 100 SDR 17 w rurze osłonowej DN100.

Dla przyłączy zastosować rury osłonowe stalowe 60,3x5,0. Długości rur osłonowych dla rur przewodowych DN110 należy przyjąć wg zestawienia zawartego w tabeli nr 1 wg. pkt. 6.

W pojecie przyjęto rury osłonowe bez szwu R35, izolowana fabrycznie (izolacja WW (WM), ZO2). Dopuszcza się użycia jako materiał na rury osłonowe PEHD.

Minimalna głębokość posadowienia rurociągu przy podstawowych kolizjach terenowych :

- pod dnem potoku min. 1,5 m do wierzchu rury osłonowej
- pod nawierzchnią drogi powiatowej min. 1,5 m do wierzchu rury osłonowej
- w poboczu drogi powiatowej min. 1,5 m do wierzchu rury osłonowej
- pod dnem rowu min. 0,5 -1,0 m do wierzchu rury osłonowej.

Horyzontalne przewiertu sterowane należy wykonać z poziomu powierzchni terenu. Nie wymaga komór technologicznych. Zastosowanie technologii horyzontalnego przewiertu

sterowanego pozwala uniknąć naruszenia brzegów cieku wodnego i nawierzchni drogi przy jednoczesnej minimalnej ingerencji w środowisko naturalne.

Technologia ta pozwala na ułożenie sieci podziemnej bez naruszania powierzchni, pod którą będzie on prowadzony, umożliwia pełną kontrolę jego trasy, pozwalając na bieżące korygowanie jego parametrów (głębokość, kierunek, spadek).

Technologia przewiertu sterowanego polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wyciągnięciu rury.

Pozostałe przejścia pod drogami, ciekami oraz rowami należy wykonać w rurach osłonowych dobranych odpowiednio do średnicy rury przewodowej. Średnice rur osłonowych zaznaczono na rys. szczegółowych.

Rura przewiertowa pozostaje jako rura osłona. przeciąganie rury przewodowej wykonać za pomocą płóz poślizgowych systemu "raci" typ "FP" Płozy rozstawić co 2,0 m, a na końcach rur podwójnie. Uszczelnienie rury przewiertowej wykonać przy użyciu manszety "Intereg" (lub równoważnych).

10. Przyłącza do budynków

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano do 42 budynków. Zestawienie przyłączy wraz z podaniem długości oraz wymaganej do zabudowy armatury podane zostało w zestawieniu stanowiącym załącznik do niniejszego opracowania. Przyłącza zaprojektowano w rur PE DN 32 i DN40 (PN 10).

Zaprojektowano 51 przyłączy wodociągowych dla 28 posesji i 14 przyłączy wodociągowych zakończonych studzienką wodomierzową.

Włączenie przyłączy do sieci wykonać należy za pomocą kompletnych nawiertak na rurę o średnicy DN 110, 63 PE z zasuwą odcinającą i obudowa teleskopową. Nad nawiertakami na powierzchni terenu zamontować skrzynki uliczne, które należy pomalować abizolem. Skrzynkę uliczną do zasuw należy ustawić na krążku żelbetowym o wymiarach DZ=480 mm, Dw=180 mm, H=100 mm.

Dla odbiorców zaprojektowano wodomierze skrzydełkowe: DN = 20mm , Qn = 1,5 m³/h.

Przed i za wodomierzem zawory odcinające kulowe DN = 20 mm, za drugim zaworem odcinającym po stronie instalacji zawór antyskażeniowy typ EA 251, DN 20 mm. Zestawy wodomierzowe zaprojektowane zostały w budynkach i studniach wodomierzowych. Schematy zestawów wodomierzowych pokazane zostały na rys. szczegółowych.

Przyłącza wodociągowe układać na posypce piaskowej ok. 15 cm ze spadkiem.

Studzienki wodomierzowe zaprojektowano jako monolityczne z tworzywa PE z ociepleniem np. typu EWE (lub równoważne) DN1000.

Przyłącza wodociągowe należy wykonać po zakończeniu budowy sieci wodociągowej oraz dokonaniu próby szczelności.

11. Studnia wodomierzowa

Zaprojektowano studnię wodomierzową Dn1400 z otworem włazowym ϕ 600mm. Dno wykopu przed ułożeniem studni należy zabezpieczyć warstwą 15cm podsypki piaskowo – żwirowej zagęszczonej do $I_d=0,98$. Wykonaną studnię należy zabezpieczyć warstwą izolacyjną 2 x bitum. Wszelkie połączenia zabezpieczyć zaprawą cementową. Przejścia przewodów przez ściany studni wykonać jako wodoszczelne łańcuchowe dla rur PE.

Wewnątrz wykonać stopnie żłazowe z prętów ϕ 32mm. Wejście do studni zabezpieczyć włazem typu C0-250kN. Zagęszczać warstwami materiał wypełniający obszar w promieniu 50cm wokół studni. Opomiarowanie zużycia wody odbywać się będzie w studni wodociągowej za pomocą wodomierzowa MW/JS 50/4,0 S DN65 firmy PoWoGaz (lub równoważny), w której zlokalizowano również armaturę zabezpieczającą przed przepływem zwrotnym (zgodnie z PN-EN:1717). Zespół zabezpieczający stanowić będzie zawór antyskażeniowy EA 423RE DN50 oraz filtr siatkowy Y333P DN55. Armaturę odcinającą

stanowią zasuwę odcinającą klinową DN110, które zamontowane zostaną poza studnią. Nad zasuwami zamontować skrzynki uliczne. Całość zespołu wodomierzowego przewidzianego do montażu w studni umieścić na podporach stalowych.

12. Bloki oporowe i podporowe

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej przewiduje się bloki oporowe. Stosowanie bloków podporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych” więc przy zasuwach żeliwnych, hydrantach żeliwnych króćcach oraz trójnikach kołnierzych żeliwnych, na załamaniach trasy. Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05.

Bloki oporowe wykonać należy w miejscach, gdzie mogą nastąpić rozluźnienia złączy wskutek parcia wody czyli na łukach, kolanach, trójnikach i przy hydrantach p.poż. Należy je wykonać z betonu B10 zgodnie z BN-81/9192-05 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania”.

Bloki oporowe należy dokładnie oprzeć o nienaruszony grunt i zabezpieczyć kształtkę PE przed uszkodzeniem oddzielając ją od grubą folią lub taśmą z tworzywa sztucznego.

Bloki oporowe należy wykonać min. 6 dni przed przeprowadzeniem próby ciśnieniowej szczelności przewodu.

Pomiędzy kształtką a blokiem układać folię lub taśmę z tworzywa.

13. Roboty ziemne

Układanie rurociągów należy prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych, zabezpieczonych pełną obudową metodą pogrążania do wymaganej głębokości np. systemowa obudowa płytowa z podwójną szyną prowadzącą SL z poprzecznymi rozporami w postaci srub rozporowych. Wykopy płytkie i suche można zabezpieczyć profilami stalowymi do pionowej lub poziomej obudowy (grodzice G24, wypraski) z poziomymi i poprzecznymi rozparciami, stosownie do istniejących warunków gruntowych.

Wykopy pod przewody wodociągowe wykonywane będą w 70% sprzętem mechanicznym i w 30% sposobem ręcznym. Wykopy należy wykonywać jako:

- wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umocnione wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo
- szerokoprzestrzenne ze skarpami o nachyleniu 1:0,6.

Podczas wykonywania odcinków wodociągu zlokalizowanych w pasie drogowym drogi publicznej, teren robót należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym oraz zachować szczególne warunki bezpieczeństwa robót. Wykopy zabezpieczyć przed napływem wód powierzchniowych oraz barierkami lub taśmą ostrzegawczą przed dostaniem się na teren budowy osób niepowołanych. Na czas wykonywania robót na wjazdach do posesji przewiduje się mostki przejazdowe w ilości 3 szt., które będą przenoszone na nowe miejsca w miarę postępu robót. Po wykonaniu robót progi zwalniające i teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Do wykonywania zasypki wykopów należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia wodociągu.

Zasypka wykopu składa się z dwóch warstw:

- □ Warstwy ochronnej rury – osypki
- □ Warstwy wypełniającej – zasypki

Obsypkę wykonać warstwami o grubości 20cm, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy grubości co najmniej 0,30 m ponad wierzch rury. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu. Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą. Ważne jest zagęszczanie – podbicie gruntu w tzw. „pachach” przewodu. Podbijanie należy wykonać za pomocą podbijaków drewnianych. Po wykonaniu obsypki można dopiero

przystąpić do wypełniania pozostałego wykopu (zasypki). Zasypkę wykonać sprzętem mechanicznym – za wyjątkiem odcinków głębionych ręcznie, gdzie zasyпка wykopu winna być również wykonana sposobem ręcznym.

Jednocześnie z zasypką wykopów wąskoprzestrzennych należy prowadzić rozbiórkę umocnień.

Stopień zagęszczenia poszczególnych warstw wykopu:

- ☐ min. 98% zmodyfikowanej próby Proctora – na odcinkach lokalizacji w pasie drogowym,
- ☐ min. 90% - na pozostałej długości.

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami, przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2m po jednej stronie wykopu).

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem normy BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, a w szczególności z pkt. 2.2.5. tej normy „Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas wykonywania robót mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać wymagań rozporządzenia MBIPMN nr 73 z dnia 22.03.1972r (Dz. U. Nr 13/72). Całość robót ziemnych i montażowych oraz odbiór przeprowadzić zgodnie z wymogami norm PN 81/B-10725, PN 92/B-10735, BN-83/8936-02 z uwzględnieniem Warunków Technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych COBRTI INSTAL-Warszawa, wrzesień 2001 oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Nadmiar gruntu pozostałego po wykonaniu robót należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Teren robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

14. Kolizje z infrastrukturą podziemną

Podkłady geodezyjno - wysokościowe nie wskazują dokładnego zalegania istniejącego uzbrojenia podziemnego, dlatego na profilach podłużnych sieci i przyłączy podane zostały często domniemane rzędne skrzyżowań, które wymagać będą sprawdzenia i ewentualnej korekty podczas wykonywania wykopów. Z uwagi na powyższe może zaistnieć konieczność wykonania przełożenia istniejącego uzbrojenia, ale tylko w przypadku znacznych odstępstw od przyjętych założeń. Wynikające z tego tytułu dodatkowe koszty, wykonawca musi uwzględnić przy wycenie robót.

Wszystkie prace wykopowe w rejonach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia, a szczególnie w rejonach zalegania sieci elektrycznych, teletechnicznych, sanitarnych i wodnych, prowadzić bezwzględnie ręcznie, ze szczególną starannością i uwagą, z zachowaniem obowiązujących norm i przepisów bhp oraz w obecności pracowników odpowiednich zakładów branżowych, jeżeli takie warunki zawierają uzgodnienia z tymi jednostkami. Stosować podwieszanie odkrytego uzbrojenia.

Przy kolizjach z kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy wykonać ochronę kabli zgodnie z normą N SEP-E-004 (poprzednia norma PN 76/E 05125), poprzez założenie rur osłonowych dzielonych długości 3,0 [m] na kable typu AROT 110 PS i AROT 160 PS. Sposób zabezpieczenia kabli na czas trwania robót pokazano na rysunku szczegółowym. Prace związane z odkrywaniem kabli należy prowadzić ręcznie. Oba końce rury ochronnej AROT należy zabezpieczyć przed zamuleniem pianką poliuretanową. Po zakończeniu robót kabel ułożyć na 10 cm podsypce z piasku.

W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór

służb energetycznych. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Legnica Region Legnica, ul. Wałbrzyska 1, 59-220 Legnica a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.

W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

Przy zbliżeniu do studzienek kablowych i słupów energetycznych zastosować zabijanie wykopu grodzicami i zostawienie ich przy zasypaniu.

15. Roboty montażowe

Rurociągi należy układać w wykopach suchych na wyrównanym gotowym podłożu. Zasuwy i hydranty należy montować na blokach podporowych ułożonych na nienaruszonym gruncie. Zasuwy przy hydrantach należy pozostawić w stanie otwartym. Dostarczane zatyczki fabryczne na końcach rur usuwać bezpośrednio przed montażem. Na każdą przerwę roboczą zakładać zatyczki na końcówkę w celu zabezpieczenia przed przypadkowym zanieczyszczeniem gruntem.

Wszystkie urządzenia hydroforowe w budynkach, do których projektuje się podłączenia wodociągowe muszą być w sposób trwały odcięte od przyłącza doprowadzającego wodę ze studni ze względów sanitarnych i możliwości strat wody.

16. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja rurociągów

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997 lecz zaleca się stosować normę europejską EN805: 1996, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Polska norma nie uwzględnia zjawiska pełzania rur PCV i PE. Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne minimum 1,0 MPa. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą, a następnie poddać ją dezynfekcji wodnym podchlorynem sodu. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że woda spełnia wymogi wody do picia, zgodnie z obowiązującymi przepisami w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej.

17. Oznakowanie trasy

Przebieg trasy rurociągów winien być oznaczony taśmą PCV z metalową wkładką, umożliwiającą zlokalizowanie trasy ułożonego rurociągu (30 cm nad rurą). Wkładka metalowa powinna być podłączona z obudową do zasuw lub trzpieniem metalowym zasuw. Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN-86/B-09700 umocowanych na obiektach stałych w odległości nie większej niż 5 metrów lub na słupkach na wysokości ok. 2 metrów.

Tabliczki wykonać zgodnie ze wzorem zamieszczonym w normie. Dla tabliczek oznaczających zasuw wodociągowe obowiązuje tło białe, a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża kolor niebieski.

Przekroczenie cieku wodnego Jawornik należy oznakować słupkami betonowymi.

18. Odbiór końcowy sieci wodociągowej

Po zakończeniu montażu przewodów wodociągowych, sprawdzeniu ich szczelności, wykonaniu bloków oporowych oraz zabezpieczeniu armatury przed korozją a także oznakowaniu trasy, sieć wodociągową należy zgłosić do odbioru do gestora sieci.

Do odbioru należy przygotować :

- protokoły prób szczelności
- aktualną analizę wody
- projekt techniczny z pomiarami lub naniesionymi zmianami trasy
- inwentaryzację geodezyjną wodociągu z klauzulą ośrodka dokumentacji geodezyjnej
- oświadczenie gwarancyjne wykonanych robot.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić w oparciu o normę ON-B-10725:1997 i zgodnie z "Wytocznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Przed zasypaniem przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny i powykonawczy pomiar geodezyjny.

19. Uwagi końcowe

W związku z prowadzeniem trasy wodociągu drogami gminnymi oraz w pasie drogowym drogi powiatowej zachodzi konieczność odtworzenia nawierzchni dróg oraz poboczy. Po wykonaniu wodociągu należy przywrócić do stanu pierwotnego naruszone nawierzchnie do stanu pierwotnego.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Ustawa „Prawo Budowlane” wraz z obowiązującymi zmianami
- "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- warunkami podanymi przez poszczególne instytucje w uzgodnieniach.
- RMPiPS z 26.09.1997 (Dz.U. nr129/97 poz. 844 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

W trakcie prowadzenia prac należy dokonywać odbiorów technicznych robót i przewodów sieci wodociągowych zgodnie z wymaganiami i zakresem określonym w PN-B-10725 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wymagania techniczne COBRIT INSTAL zeszyt nr3 z września 2001r.

W przypadku natrafienia na problemy nie ujęte w dokumentacji technicznej należy dokonać uzgodnień z projektantem.

Wszelkie prace należy wykonać z zachowaniem warunków BHP określonych w odpowiednich przepisach.

Ze względu na możliwość istnienia sieci drenarskiej na terenie objętym projektem w przypadku jej uszkodzenia dokonać jej naprawy.

Dla zapobiegnięcia zmianom: stanów wody na gruntach, kierunków spływu wód oraz w przypadku uszkodzenia sieci drenarskich, powstałych w wyniku realizacji robót, Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia stanu poprzedniego lub do wykonania urządzeń zapobiegających w/w szkodom.

Czasowe zajęcie terenu dla wykonania przedmiotowej inwestycji uzgodnić z właścicielami działek.

Autorzy opracowania nie ponoszą odpowiedzialności za ujawnione w trakcie realizacji robót, niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu znajdujące się na trasie projektowanej sieci wodociągowej. Ze względu na brak rzędnych posadowienia istniejących przepustów,

głębokości rowów melioracyjnych należy wykonać wykopy kontrolne w ustalenia rzeczywistych rzędnych.

20. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, (zastępujące Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia), stwierdza się, że zachodzi przypadek uzasadniający opracowanie „planu BIOZ”. Plan BIOZ dotyczyć powinien

prowadzenia robót, przy których występuje ryzyko uszczerbku zdrowia lub zagrożenia życia z powodu, w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości, a pośrednio z powodu:

- prac na wysokości ponad 5,0m
- wykonywania wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopy o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3 m
- rozbiórki obiektów o wysokości powyżej 8 m
- robót wykonywanych na terenie czynnych zakładów przemysłowych
- montażu i demontażu rusztowań przy budynkach wysokich
- robót wykonywanych przy użyciu dźwigów lub śmigłowców
- niektórych robót przy obiektach mostowych
- prac wykonywanych pod lub w pobliżu przewodów linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych
- roboty prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków
- roboty przy budowłach piętrzących wodę powyżej 1m słupa wody
- robót prowadzonych w temperaturze poniżej -10 stopni C
- roboty przy elementach zawierających azbest i inne szkodliwe substancje chemiczne, także w przypadku promieniowania jonizującego
- robót na czynnym obszarze kolejowym
- prac stwarzających niebezpieczeństwo utonięcia lub zasypania (studnie, tunele)
- robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych
- robót prowadzonych przy cienkich elementach prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.

Szczegółowy plan bioz wykona kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy.

• Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W zakres robót związanych z budową sieci wodociągowej wchodzi:

- 1) wykopy pod wodociąg i przyłącza
- 2) montaż sieci i przyłączy
- 3) montaż studni wodomierzowej
- 4) przywrócenie nawierzchni terenu do stanu pierwotnego

Kolejność realizacji zamierzeń budowlanych wg harmonogramu sporządzonego przez Wykonawcę.

• Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejące uzbrojenie podziemne;
- istniejące uzbrojenie naziemne;
- istniejące drogi.

• Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do takich elementów należą:

- istniejące uzbrojenie podziemne – kable elektryczne, telekomunikacyjne, rury wod. – kan.;
- istniejące uzbrojenie naziemne – linie elektryczne,
- słupy oświetleniowe;
- ruch pojazdów na istniejącej drodze.

- **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zawodowego dokonana powinna być przez wykonawcę zgodnie z obowiązującą procedurą. Karty oceny ryzyka zawodowego powinny być załącznikami do planu BIOZ.

- **Projekt organizacji robót**

Projekt organizacji robót powinien stanowić załącznik będący do planu BIOZ. Sporządzony powinien zostać przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót.

- **Instruktaż w zakresie BHP**

Zasady postępowania w przypadku:

- zaistnienia katastrofy budowlanej (
- wystąpienia pożaru
- zaistnienia możliwości zanieczyszczenia środowiska

przekazywane powinny być w czasie instruktażu prowadzonego przez kierownika budowy lub wyznaczonego kierownika robót. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, informacja na temat konieczności stosowania określonych rodzajów środków ochrony indywidualnej powinny być przekazywane na bieżąco przez brygadzystów kierujących

poszczególnymi brygadami roboczymi, na których spoczywa również obowiązek egzekwowania od pracowników ich stosowania.

Zasady sprawowania bezpośredniego nadzoru nad bezpiecznym wykonywaniem prac niebezpiecznych, określa kierownik budowy na tydzień przed rozpoczęciem robót, bezpośrednio po wyznaczeniu osoby odpowiedzialnej.

- **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

1. Roboty ziemne

- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót;
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane oraz określeniem sposobu ich wykonywania;
- Bezpieczną odległość wykonywania w/w 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;
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze;
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także zagłębienie wykopów poszukiwawczych 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 powinno 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 1m od krawędzi wykopu;
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór;
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, Mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu;
- Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1m, lecz nie większej od 2 m, Można wykonywać, jeżeli pozwalają na to warunki gruntowe
- Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione;
- Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem;
- W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:
- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
- sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy;
- w czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych;
- 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 skarpy;
- Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem;
- Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi;
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy; w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane;
- 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;
- Zabezpieczenie może usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych; w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5 m; w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3 m;
- 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 granicę klina naturalnego odłamu gruntu;
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefie niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować;
- 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 obudowa prefabrykowana.

Tymczasowa obudowa wykopów i wyrobisk podziemnych nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej.

2. Roboty montażowe

- W czasie podnoszenia elementów należy:
- stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu;
- podnosić na zawiesiu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu;
- dokonać oględzin zewnętrznych elementu;
- stosować liny kierunkowe;
- skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m.

- **Przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych**

W biurze kierownika budowy obowiązkowo przechowywana będzie następująca dokumentacja budowy:

1. dziennik budowy,
2. dokumentacja techniczna,
3. dokumenty dotyczące:
 - badań lekarskich,
 - szkolenia w zakresie bhp (wstępne ogólne, wstępne na stanowiskach pracy, wstępne podstawowe i okresowe),
 - uprawnień do obsługi maszyn i urządzeń znajdujących się na budowie, uprawnień osób do obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, gdy takie uprawnienia są wymagane,
 - dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu,
 - kontroli zewnętrznych i wewnętrznych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska naturalnego.

21. Wpływ zamierzenia budowlanego na środowisko

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Projektowana inwestycja nie stwarza uciążliwości dla właścicieli sąsiednich działek.

Zaprojektowany system z uwagi na nowoczesną technologię i wysoką sprawność jest przyjazny do środowiska. Prawidłowo wykonana i eksploatowana sieć wodociągowa nie stanowi elementu infrastruktury terenu, uciążliwego dla środowiska. Uciążliwość wynika jedynie z konieczności zajęcia terenów na czas realizacji robót.

Inwestycja znajduje się na:

- obszarze chronionym Parku Krajobrazowego Chełmy
- obszarze Natura 2000 PLH 020037 „Góry i Pogórze Kaczawskie”.

Projektowana sieć wodociągowa z przyłączami do poszczególnych odbiorców, jest typową inwestycją liniową - celu publicznego, przebiegającą przede wszystkim wzdłuż poboczy i w drogach gminnych, wzdłuż drogi powiatowej oraz na terenie działek będących własnością prywatną i instytucjonalną.

Przejścia rurociągów pod ciekami wodnymi, drogami gminnymi, powiatowymi a także innymi terenami utwardzonymi, zostaną wykonane metodą bezwykopową - jako przewierci sterowane z zastosowaniem m.in. izolowanych antykorozyjnie - stalowych rur ochronnych oraz przeciskiem w rurze stalowej izolowanej antykorozyjnie.

Teren po realizacji inwestycji przywrócony zostanie do stanu pierwotnego. W ramach planowanych prac nie przewiduje się zniszczenia szaty roślinnej związanej z wycinką drzew. Nie przewiduje się wykonania prac długotrwale ingerujących w środowisko naruszających trwale strukturę gruntu, szatę roślinną w obrębie trasy projektowanego wodociągu. Zieleń, krzewy i drzewa pozostają bez zmian.

Oddziaływanie przedsięwzięcia nie przekroczy standardów jakości środowiska na i poza granicami terenów na których będzie realizowana inwestycja.

Inwestycja nie spowoduje również uciążliwości w trakcie użytkowania, natomiast umożliwi realizację i osiągnięcie celu publicznego, jakim będzie niewątpliwie praktycznie nieograniczone – stosownie do potrzeb, zaopatrzenie mieszkańców wodociągowanych miejscowości w wodę, odpowiadającą wymogom wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Przy wykonywaniu sieci wodociągowej nie przewiduje się konieczności usuwania istniejących drzew ani krzewów. Realizacja inwestycji umożliwi zaopatrzenie mieszkańców wodociągowanej miejscowości w wodę, odpowiadającą wymogom wody do picia i na potrzeby gospodarcze oraz ochronę pożarową.

W projekcie uwzględniono poprzeczenie właściwych robót ziemnych zgarnięcie ziemi urodzajnej poza pas robót, a po zakończeniu prac i zasypaniu wykopów –rozplantowanie jej w sposób umożliwiający przywrócenie pierwotnej wartości rolniczej gruntów.

Przekraczanie i omijanie przeszkód terenowych - w tym drzew, rzek, rowów melioracyjnych, metodą bezwykopową w znacznym stopniu ograniczy i wykluczy miejscową degradację środowiska, drzewostanu i krzewostanu.

Zbiornicze zaopatrzenie w wodę mieszkańców miejscowości uwzględnionych w zadaniu, wykluczy również potencjalne zagrożenie sanitarno-epidemiologiczne, możliwe do spowodowania w przypadku nieprzewidywalnego zanieczyszczenia indywidualnych ujęć wody, z których obecnie korzystają mieszkańcy.

Projekt obejmujący realizację w/w zadania nie spowoduje ubytku ani pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt będących przedmiotem ochrony na obszarach projektowanej sieci wodociągowej - w rejonie istniejącego siedliska projektowana sieć wodociągowa ułożona zostanie metodą bezwykopową.

Zanieczyszczenia powietrza – nie przewiduje się zanieczyszczenia powietrza.

W ramach planowanej budowy nie przewiduje się oddziaływania akustycznego ponad dopuszczalne normy dla pory dziennej.

Ilość odpadów na etapie budowy i funkcjonowania ograniczona będzie do minimum i składowana w odpowiednich pojemnikach na odpady.

Planowane przedsięwzięcie, jego realizacja i późniejsze użytkowanie pozostanie praktycznie bez wpływu na i zmiany klimatu, w tym związane z jego ociepleniem oraz zjawiska pogodowe i zdarzenia np. fale upałów, susze, pożary, powodzie, nawalne deszcze, burze, silne wiatry, opady śnieżne czy silne mrozy. Przed powyższymi zjawiskami zabezpiecza rurociągi jego umiejscowienie – ok. 1,6 [m] pod powierzchnią terenu, rodzaj materiału z którego są wykonane oraz zastosowane połączenia – zgrzewanie. Materiał z którego będą wykonane projektowane rurociągi sieciowe, są obojętne dla środowiska oraz płynącego w nich czynnika tj. wody.

Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 21 grudnia 2015 r. (Dz. U. poz. 71) w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, przedmiotowa inwestycja nie została zaliczona do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska. W związku z

powyższym nie zaistniała konieczność przeprowadzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

22. Obszar oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja zamyka się w całości w granicach działek ewid. przez które będzie przebiegać. Nie stwarza uciążliwości dla właścicieli sąsiednich działek. Inwestycja nie ma negatywnego wpływu w obszarze oddziaływania i jest zgodna miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Męcinka. Podstawa prawna określenia obszaru oddziaływania obiektu: Dz. U. 75, poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 r. ze zmianami.

Opracowała:

.....
/inż. Mariola Kochowska/

Sprawdził:

.....
/mgr inż. Janusz Wowczuk/