

FIRMA
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH
mgr inż. Jacek Mierosławski, 33 – 130 Radłów ul. Biskupska 12

PROJEKT BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY, UZGODNIENIA, CZĘŚĆ RYSUNKOWA

OBIEKT:

**BUDOWA ZASILANIA AWARYJNEGO WODOCIĄGU DLA GM. WADOWICE
GÓRNE, GMINA WADOWICE GÓRNE**

ADRES:

MIEJSCOWOŚĆ ZGÓRSKO, GMINA RADOMYŚL WLK., DZ. NR 495, 493, 492, 490, 489, 488, 462, 418,
147, 146, 145/9, 140/2, 89, 70, 55, 48, 33, 17, 10,1
MIEJSCOWOŚĆ WADOWICE GÓRNE, GMINA WADOWICE GÓRNE, DZ. NR 134, 333/4, 333/6, 334/3,
335/3, 335/12, 525/3, 525/5, 525/15, 525/21,
525/11

INWESTOR:

URZĄD GMINY WADOWICE GÓRNE
39-308 Wadowice Górne 116

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ NR UPRAWNIENIŃ	DATA	PODPIS	SPRAWDZIŁ NR UPRAWNIENIŃ	DATA	PODPIS
SANITARNA	mgr inż. Jacek MIEROSŁAWSKI UPR. PROJ. NR A-NB-7342/159/92	04.2009		mgr inż. Jerzy FIDO UPR. PROJ. NR MAP/IS/2995/01	04.2009	

EGZ. 1

Radłów, kwiecień 2009r.

I. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot i zakres opracowania.	3
3. Trasa sieci, trasowanie.....	4
4. Warunki, kategoria geotechniczna.....	4
5. Roboty ziemne, podsypki.....	5
6. Materiały i uzbrojenie, montaż rurociągów.....	7
7. Przyłącz wodociągowy.....	10
8. Przekroczenie asfaltowej drogi wojewódzkiej metodą przewiertu sterowanego.....	11
9. Przekroczenia dróg gminnych metodą rozkopu.....	13
10. Przekroczenia rowów melioracyjnych metodą przewiertu sterowanego.....	13
11. Przekraczanie przeszkód terenowych.....	14
11.1. Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi.....	14
11.2. Skrzyżowania z siecią gazową.....	14
11.3. Przeszkody inne.....	15
12. Próby hydrauliczne, płukanie, dezynfekcja.....	15
13. Oznakowanie trasy sieci.....	15
14. Gospodarka ściekowa.....	15
15. Uwagi końcowe.....	16
16. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	17
17. Informacje o planowanym przedsięwzięciu z punktu widzenia oddziaływania na środowisko.....	19
17.1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia:.....	19
17.2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną:.....	19
17.3. Rodzaj technologii:.....	19
17.4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia:.....	19
17.5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii:.....	20
17.6. Rozwiązania chroniące środowisko:.....	20
17.7. Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko:.....	21
17.8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko:.....	21
17.9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia:.....	21
18. Projekt zagospodarowania działki lub terenu.....	23
18.1. Przedmiot inwestycji:.....	23
18.2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian:.....	23
18.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu:.....	23
18.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu:.....	23

18.5.	Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:	24
18.6.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:	24
18.7.	Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:	25
18.8.	Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:	26

II. UZGODNIENIA

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Wadowice Górne, znak : UG IR 7331 – 49/2008 z dnia 07 listopada 2008r.
2. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydana przez Wójta Gminy Wadowice Górne, znak : UG IR 7331/DS/4/2008 z dnia 08 grudnia 2008r.
3. Opinia ZUDP Nr G.Z. 7442-408/2009 z dnia 17.04.2009 r. wydana przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej przy Wydziale Geodezji i Gospodarki Gruntami Starostwa Powiatowego w Mielcu.
4. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez Zakład Usług Wodnych w Woli Rzędzińskiej, Znak: ZUW/DN/212/2009 z dnia 30.09.2009 r.
5. Uzgodnienie wydane przez PZMiUW w Rzeszowie, Znak: PZMiUW z dnia 25.03.2009 r.
6. Uzgodnienie Znak:..... wydane przez PZDW w Rzeszowie z dniar.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 0	Orientacja	skala 1:10 000
Rys. nr 1.1	Sytuacja – Nr sekcji 164.234.031,033	skala 1:1 000
Rys. nr 1.2	Sytuacja – Nr sekcji 164.232.231,233	skala 1:1 000
Rys. nr 1.3	Sytuacja – Nr sekcji 164.232.182,184,231	skala 1:1 000
Rys. nr 3.1	Szczegół ułożenia przewodu wodociągowego z rur PVC	skala 1:20
Rys. nr 3.2	Bloki oporowe przy załamaniach trasy sieci wodociągowej	skala –
Rys. nr 3.3	Bloki oporowe przy rozgałęzieniach trasy wodociągowej	skala –
Rys. nr 3.4	Schemat przekroczenia i obudowy sieci drenarskiej	skala 1:10
Rys. nr 3.5	Szczegół głównego zestawu wodomierzowego	skala 1:15
Rys. nr 3.6	Schemat przyłącza wodociągowego zakończonego zestawem wodomierzowym w studziencie PE	skala –
Rys. nr 3.7	Zabezpieczenie skrzyżowania proj. wodociągu z istn. kablem energetycznym i teletechnicznym	skala 1:10
Rys. nr 3.8	Montaż wodomierza DN100 w studziencie z polimerobetonu ø1200	skala 1:35
Rys. nr 3.9	Schemat typowych węzłów na sieci wodociągowej	skala –
Rys. nr 3.10	Schemat studzienek wodomierzowych z opomiarowaniem dwustronnym	skala –
Rys. nr 3.11	Montaż zasuwy DN150 z napędem elektrycznym w studziencie z polimerobetonu ø1200	skala 1:35

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- 1) Zlecenie wykonania projektu przez Inwestora
- 2) Mapy sytuacyjne – skala 1 : 1000
- 3) Obowiązujące normy i przepisy budowlane
- 4) Uzgodnienia w załączeniu.
- 5) Wizja lokalna w terenie przy udziale przedstawicieli Urzędu Gminy Wadowice Górne oraz zainteresowanych mieszkańców – pomiary i uzgodnienia w terenie.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania, jest projekt odcinka sieci wodociągowej z rur PVC $\varnothing 160$ mm, od włączenia w miejscowości Zgórsko do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 160$ na Dz. Nr 495 do włączenia w miejscowości Wadowice Górne do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 225$ na Dz. Nr 525/21. Oba włączenia zostaną zrealizowane poprzez wcinkę.

Opracowanie obejmuje projekt robót instalacyjnych oraz związanych z nim robót budowlanych – ziemnych i drogowych – koniecznych do wykonania na trasie nowoprojektowanego wodociągu.

W projekcie budowlanym zostały uwzględnione wszystkie uwagi wynikające z uzgodnień zawartych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydanej przez Wójta Gminy Wadowice Górne oraz opinii ZUDP przy Wydziale Geodezji i Gospodarki Gruntami Starostwa Powiatowego w Mielcu.

Długość sieci wodociągowej z rur PVC $\varnothing 160$ mm wynosi **3399.0 m**;

Zaś długość projektowanego przyłącza z rur PE $\varnothing 32$ wynosi **5.0 m**;

Projekt przewiduje wykonanie **1** nowego przyłącza wodociągowego zakończonego studzienką z zestawem wodomierzowym.

Na nowoprojektowanej sieci wodociągowej występuje w sumie **12** zasuw DN 150 mm w tym **1** zasuwą z napędem elektrycznym zlokalizowana w studziencie prefabrykowanej z polimerobetonu o średnicy $\varnothing 1200$. Wlot i wylot ze studzienki wykonać jako przejścia szczelne (zabezpieczyć studzienkę przed nieszczelnością). Studzienka z zasuwą z napędem elektrycznym zaprojektowana została przed węzłem W2 na dz. nr 525/21.

Na terenie, na którym projektowana jest inwestycja występuje następujące uzbrojenie terenu:

- gazociągi;
- przyłącza gazowe;

- wodociągi;
- napowietrzne i podziemne linie energetyczne;
- napowietrzna i podziemna sieć telekomunikacyjna;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- drogi gminne;
- droga wojewódzka.

Ciśnienia w projektowanej sieci nie przekraczają 60 m H₂O i nie są niższe niż 20 m H₂O.

3. Trasa sieci, trasowanie.

Projektowana sieć wodociągowa prowadzona jest w pasach dróg gminnych, drogi wojewódzkiej, po działkach prywatnych między zabudową oraz polami. Podstawą trasowania osi wodociągu w terenie są mapy sytuacyjne w skali 1:1000.

Projektowaną sieć wodociągową należy wyznaczyć w terenie korzystając z domiarów do istniejących obiektów stałych.

Przy układaniu sieci należy zachować co najmniej następujące odległości:

- | | |
|---|-----------|
| - od budynków | - 3,0 m; |
| - od słupów telekomunikacyjnych i oświetleniowych | - 1,0 m; |
| - od kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych | - 1,5 m; |
| - od istniejących studni telefonicznych | - 1,0 m; |
| - od gazociągu 0,4 MPa w poziomie | - 1,5 m; |
| - od gazociągu 0,4 MPa w pionie | - 0,15 m; |
| - od przewodów kanalizacyjnych | - 1,5 m; |
| - od pasma drzew | - 1,5 m. |

4. Warunki, kategoria geotechniczna.

Stosownie do Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budynków ustala się, że warunki posadowienia obiektów objętych ww. projektem stanowią pierwszą kategorię geotechniczną (wg § 7 ust. 1 rozporządzenia).

Powyższe określono na podstawie analizy danych archiwalnych oraz wywiadu terenowego, w szczególności na podstawie danych dotyczących gruntów występujących na trasach wykonanych w latach poprzednich sieci wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych oraz kubaturowych robót ziemnych w tym rejonie.

Ponieważ grunt, przez który przebiegać będzie projektowana sieć wodociągowa ma budowę prostą i znajduje się w pierwszej kategorii geotechnicznej, a wykopy prowadzone będą na głębokości do 1,6 m - nie ma potrzeby sporządzania opinii geotechnicznej podłoża gruntowego.

Skład mechaniczny struktury gruntów zapewnia właściwe warunki posadowienia rur i prowadzenia robót.

5. Roboty ziemne, podsypki.

Rury należy montować na takiej głębokości, aby zachowane było przykrycie warstwą ziemi grubości 1,50 m ponad wierzchem rury. W wypadku wypłylenia rurociągu i wystąpienia cieńszej warstwy ziemi przewód wodociągowy należy ocieplić, np. warstwą żużla lub zastosować rurę stalową preizolowaną.

Wykopy należy wykonać skarpowe z zachowaniem nachylenia 1:1. W miejscach gdzie nie ma możliwości prowadzenia wykopów skarpowych należy wykonać wykopy wąsko-przestrzenne o skarpach pionowych zabezpieczonych.

Urobek odkładać należy na odkład wzdłuż wykopów.

W miejscach trudnych, wąskich, skrzyżowaniach z przeszkodami roboty ziemne należy wykonać ręcznie z udziałem przedstawicieli właścicieli kolidujących urządzeń.

Szerokość dna wykopu - \varnothing zewn. rury + $2 \times 0,20$ m (min 0,80 m)

Wykopy i zasypanie bez zagęszczenia gruntów:

- | | | | |
|---|------------------------------|---|----------------|
| ➤ | - mechaniczne | - | 80 %; |
| ➤ | - ręczne | - | 20 %; |
| ➤ | - plantowanie nadmiaru ziemi | - | 100 % ręcznie; |

Wykopy wykonać koparką o pojemności łyżki 0,15 m³.

Zasypanie wykopów:

- | | | | |
|---|----------------------------|---|--------------------------|
| ➤ | sieć i przyłącza | - | bez zagęszczenia gruntów |
| ➤ | przejścia przez przeszkody | - | z zagęszczeniem gruntów |

Przed rozpoczęciem robót ziemnych zdjąć warstwę ziemi urodzajnej.

Projektuje się podsypkę i obsypkę piaskową, przy czym:

Podsypki: wykonane na zagęszczonej ławie piaskowej grubości 20 cm;

materiał: piasek grubo-, średnio-, lub drobnoziarnisty bez frakcji pylistych, o wielkości ziaren nie przekraczającej 20 mm;

Obsypka: wykonana na wysokość grubości zewnętrznej rury plus 30 cm ponad wierzchem rury; szerokość 20 cm po obu bokach rury;

materiał niespoisty, dobrze zagęszczalny, niezmrożony i bez zanieczyszczeń ziemnych, o wielkości ziaren nie przekraczającej 60 mm i 10% średnicy rury czyli do 20 mm - w części kosztowej przyjęto piasek gruboziarnisty.

W części kosztowej policzono obsypkę w ilości zgodnej z określoną powyżej, natomiast zaleca się, aby inspektor nadzoru w ramach pełnionych czynności określał, czy zachodzi konieczność wykonania podsypki i obsypki z piasku dowożonego, posługując się niżej wymienionymi zaleceniami:

Dla standardowych rur PVC/PE wymagania dotyczące materiałów stosowanych do wykonania podsypki i obsypki rurociągu uzależnione są od rodzaju gruntu rodzimego. I tak, jeżeli dno wykopu stanowi grunt słabo spójny lub grunt zawiera kamienie i głązy – należy zastosować warstwę podsypki z niespoistego materiału, zwykle piasku lub żwiru o maksymalnej wielkości ziarna wynoszącej 20 mm. Minimalna głębokość podsypki winna wynosić 10 cm (proj. gł. podsypki 20 cm).

Podsypka musi być wyprofilowana i wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu. Dla podsypki o grubości do 15 cm nie jest wymagane ich zagęszczanie, przy grubości podsypki powyżej 15 cm podsypki muszą być zagęszczane.

Obsypkę rurociągu (boków rur PVC) należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 20 cm, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczenia obsypki zaleca się stosowane lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100 kg). Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, wibrator używać można, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości, co najmniej 30 cm

Stopień zagęszczenia warstw podsypki i obsypki winien mieścić się w przedziale od 90 do 95% zmodyfikowanej liczby Proktora. Metoda zagęszczania gruntu (ręcznie lub mechanicznie) winna być wybrana w zależności od rzeczywistych własności zasypki. Niezależnie od metody zagęszczania nie wolno dopuścić do pozostawienia pustych, niewypełnionych przestrzeni pod rurociągiem.

Zasypanie wykopu do wysokości 10 – 30 cm powyżej wierzchu rury należy wykonać z tego samego materiału, z którego wykonane zostało obsypanie rurociągu.

Pozostała część wypełnienia wykopu może być wykonana z gruntu rodzimego. Projektuje się zasypanie rurociągu gruntem rodzimym bez zagęszczenia.

Warunki techniczne jakim powinien odpowiadać grunt obsypki celem uzyskania dobrego wsparcia rurociągu oraz rodzaj bloków oporowych określi projektant w ramach nadzoru autorskiego lub inspektor nadzoru w czasie realizacji inwestycji.

Nadmiar ziemi pozostały po zasypaniu wykopów należy rozplantować.

Po zakończeniu budowy sieci teren zajęty dla realizacji robót (pas montażowy) należy przywrócić do stanu pierwotnego, na terenach użytkowanych rolniczo rozplantować ziemię urodzajną zdjętą z pasa montażowego przed rozpoczęciem robót.

Podczas wykonywania robót należy stosować sprzęt sprawny technicznie, nieuszkodzony, jak również nie powodujący zanieczyszczeń wyciekami paliwa i smarów. Praca maszynami oraz sprzętem budowlanym i innymi pojazdami mechanicznymi ma być prowadzona w porze dziennej.

6. Materiały i uzbrojenie, montaż rurociągów.

Sieć wodociągową projektuje się z rur PVC kielichowych na ciśnienie 1MPa o średnicy PVC \varnothing 160 mm łączonych na wcisk, uszczelnianych pierścieniami gumowymi. Z uwagi na konieczność wykonania prób szczelności na ciśnienie 10 atm. (wg PN) należy stosować rury PVC na ciśnienie 1MPa tzn., rury PN 10.

Projektuje się dla rur PVC system uszczelnień polegający na nowoczesnej technologii osadzania tej uszczelki na etapie formowania kielicha, w trakcie procesu produkcyjnego - uszczelka na stałe jest osadzona w kielichu. Sama uszczelka jest patentem firmy Forsheda, dostępnym dla wszystkich producentów rur PVC na świecie i nie ma żadnych ograniczeń w adaptacji takiego systemu u kogokolwiek

Rury i kształtki z PVC-U do rurociągów ciśnieniowych do wody są produkowane zgodnie z normą PN-EN 1452-1 "Systemy przewodowe z niezmiękczonego PVC-U do przesyłania wody - Wymagania ogólne",

Rury są produkowane w klasie ciśnienia PN 6; 7,5; 10; 12,5; 20 o średnicy od 63 mm do 400 mm w odcinkach o długości 6 m.

Uszczelka składa się z dwóch elementów:

- pierścień uszczelniający wykonany z elastomeru EPDM o twardości 50 \pm 5 IRHD,
 - pierścień mocujący, wykonany z PP wzmocnionego włóknem szklanym.
- Oba tworzywa są o wysokiej jakości, nie korodują, są odporne na działanie agresywnych warunków gruntowych.

Zastosowanie tego typu uszczelnienia daje gwarancje prawidłowej eksploatacji i montażu bez podwinięcia i przemieszczania uszczelki, eliminuje dwa punkty krytyczne ze względu na szczelność, zmniejsza siłę montażową potrzebną do połączenia rur, jest niezawodne w sytuacjach zmian pracy ciśnieniowej od nadciśnienia do podciśnienia, daje gwarancje szczelności przy długim okresie użytkowania przy odkształceniu rury 15% i wysokim poziomie wód gruntowych, przedłużony kielich zapobiega niebezpieczeństwu wysunięcia się kielicha, dzięki fabrycznemu zintegrowaniu

uszczelki z rurą nie występuje problem zanieczyszczenia rur podczas montażu.

Uszczelka została tak zaprojektowana, aby wytrzymać zmiany ciśnienia występujące wewnątrz rury podczas pracy systemu wodociągowego.

Pod wpływem podciśnienia pierścień uszczelniający dociskany jest również do kielicha i rury, rozszerza się promieniście i uszczelnia skutecznie zarówno kielich jak i koniec rury.

Pod wpływem nadciśnienia pierścień uszczelniający dociskany jest do kielicha i rury powodując jeszcze większą skuteczność uszczelki - przy wzroście ciśnienia zwiększa się siła uszczelniająca.

Rury PVC z uszczelnienie Power Lock produkują między innymi:

– Pipelife Polska S.A. – ul. Torfowa 4; Kartoszyño; 84-110 Krokowa

Sieć wodociągowa wyposażona będzie w żeliwną armaturę kołnierzową. Zasuwy odcinające zaprojektowano dzieląc sieć wodociągową na odcinki tak, aby każdy z nich był możliwy do wyłączenia w celu usunięcia awarii. Zaprojektowano zasuwy kołnierzowe na ciśnienie 10 atm nr kat. 002/012. Zasuwy należy montować w węzłach (wg przedstawionych na profilach schematach) oraz na końcach odcinków poszczególnych odcinków. Zasuwy obudować stosując obudowę nr kat. 025 oraz skrzynkę uliczną do zasuw nr kat. 857. Skrzynkę umieszczoną na podsypce piaskowej należy obetonować.

Ponadto przed włączeniem sieci do węzła W2, w celu wymiany wody w rurociągu awaryjnym w ilości 60.1 m³ na odcinku 3399 m zaprojektowano zasuwę z napędem elektrycznym zlokalizowaną w studzience prefabrykowanej z polimerobetonu o średnicy $\varnothing 1200$ mm. Wlot i wylot ze studzienki wykonać jako przejścia szczelne (zabezpieczyć studzienkę przed nieszczelnością). Zasuwa z napędem elektrycznym sterowana będzie przy pomocy sterownika PLC, który umożliwi sterowanie napędem elektrycznym zasuw zgodnie z zaprogramowanym cyklem dobowym. Sterowniki tego typu obsługiwane są za pośrednictwem programu narzędziowego najczęściej współpracującego pod systemem operacyjnym WIN95, 98, XP/2000 itd.

Do pomiaru przepływającej wody zaprojektowano zestaw wodomierzów z opomiarowaniem dwustronnym składający się z dwóch wodomierzy śrubowych z poziomą osią wirnika w obudowie zamkniętej (MZ). Każdy z wodomierzy wraz z zaworami zwrotnymi oraz kompletem zwęzek kołnierzowych FFR zlokalizowano w studzienkach prefabrykowanych z polimerobetonu o średnicach $\varnothing 1200$ mm. Zaś poza ściankami studzienek zaprojektowano 4 zasuwy kołnierzowe DN150 (Z₁₁...Z₁₄).

(Wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym nr 3.8, 3.10)

Elementy żeliwne i połączenia kołnierzowe należy zabezpieczyć przed korozją. Odpowiednią

powłokę należy wykonać na budowie izolując połączenie taśmami polimerowo - bitumicznymi firmy "POLYKEN" lub równorzędnymi. W wypadku wykonania izolacji materiałami "POLYKEN" przed izolacją należy przygotować odpowiednio powierzchnie izolowane oczyszczając suchą powierzchnię z rdzy, kurzu i tłuszczu, wykonać gruntowanie środkiem antykorozyjnym "PRIMER 1017" i na tak przygotowaną, wyschniętą powierzchnię nawijać taśmę „POLYKEN" 98920 (czarną). Dzięki grubej warstwie butylo - kauczuku taśma natychmiast reaguje z „PRIMEREM" i łączy się nierozdzielnie, co gwarantuje całkowite odcięcie izolowanej powierzchni od dopływu powietrza i wody.

Należy stosować śruby i nakrętki ze stali kwasoodpornej.

Dodatkowo do połączeń kołnierзовych należy stosować masę „Butylomastik”.

Armaturę zakopaną w ziemi należy zabezpieczyć po dokładnym - oczyszczeniu przez dwukrotne pokrycie asfaltozą oraz nałożenie dwóch warstw asfaltu zgodnie z BN-77/8976-06.

W celu zabezpieczenia przed wysunięciem się bosego końca rury z kielicha jak również dla stabilizacji rurociągu wykonać należy bloki oporowe z betonu B-10 - zgodnie z normą BN -8119192-05.

Bloki oporowe wykonać co najmniej 6 dni przed przeprowadzeniem próby szczelności rurociągu. Między blokiem oporowym, a rurą winna być wykonana dylatacja z kilku warstw folii PVC - nie należy stosować papy bitumicznej.

Rury winny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny oraz odpowiadać przepisom prawa budowlanego.

Projektuje się armaturę wodociągową standardu firmy JAFAR lub HAVLE.

Rury PVC produkują między innymi:

- Pipelife Polska S.A. – ul. Torfowa 4; Kartoszyno; 84-110 Krokowa
- ZTS "Gamrat - Erg" 38-200 Jasło, ul. Mickiewicza 108;
- ZTS "Krynwałd II - Erg" w Żorach;
- Spółdzielnia Wielobranżowa Metalowców - 21-400 Świdnik, ul. Kruczkowskiego.

Całość sieci wodociągowej została zaprojektowana tak, aby spadek przewodu nie był mniejszy od 0,1% oraz było zapewnione odpowietrzenie wszystkich odcinków sieci.

Po wykonaniu odcinka sieci wodociągowej, lecz przed zasypaniem wykopów należy zlecić specjalistycznej jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Do wykonania sieci wodociągowej należy zastosować tylko takie materiały, które posiadają atest czyli wymagane dokumenty potwierdzające dopuszczenie do kontaktu z wodą do spożycia

przez ludzi.

Tablica nr 1 ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI SIECI

Odcinek	Długość wodociągu	Zasuwy
	ø160PVC	DN 150 Żeliwne
	[m]	[szt]
1	2	3
W ₁ ÷ Z ₄	555,2	2 (Z ₃ , Z ₄)
	Przewiert sterowany pod drogą asfaltową w R. Ochronnej HDPE SDR17 ø280x16.6mm; L=24.0m (Nr 1)	
Z ₄ ÷ Z ₅	529,5	1 (Z ₅)
	Przekroczenie rowu melioracyjnego w R. Ochronnej HDPE SDR17 ø280x16.6mm; L=7.0m (P6)	
Z ₅ ÷ Z ₆	487,3	1 (Z ₆)
	Przewiert sterowany pod rowem melioracyjnym w R. Ochronnej HDPE SDR17 ø280x16.6mm; L=7.0m (P1)	
Z ₆ ÷ Z ₇	419,2	1 (Z ₇)
	Przewiert sterowany pod rowem melioracyjnym w R. Ochronnej HDPE SDR17 ø280x16.6mm; L=7.0m (P2)	
	Przewiert sterowany pod rowem melioracyjnym w R. Ochronnej HDPE SDR17 ø280x16.6mm; L=7.0m (P3)	
Z ₇ ÷ Z ₈	522,3	1 (Z ₈)
	Przewiert sterowany pod rowem melioracyjnym w R. Ochronnej HDPE SDR17 ø280x16.6mm; L=10.0m (P4)	
Z ₈ ÷ Z ₉	419,6	1 (Z ₉)
Z ₉ ÷ W ₂	465,9	5 (Z ₁₀ , Z ₁₁ , Z ₁₂ , Z ₁₃ , Z ₁₄)
	Przewiert sterowany pod rowem melioracyjnym w R. Ochronnej HDPE SDR17 ø280x16.6mm; L=20.0m (P5)	
RAZEM:	3 399	12

7. Przyłącz wodociągowy.

Średnica rury przyłącza została zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami więc zapewniają odbiorcom dostarczanie wody w dostatecznej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem, czyli pod takim ciśnieniem, które wystarczy do normalnego funkcjonowania przyborów czerpalnych. Dla ustalenia średnicy przyłącza przyjęto, że wyposażenie planowanego budynku stanowić będzie:

- zlewozmywak gn = 0,14 l/s
- umywalka gn = 0,14 l/s
- wanna gn = 0,3 l/s
- płuczka gn = 0,13 l/s
- pralka automatyczna gn = 0,25 l/s

Przyłącz wodociągowy zaprojektowano z rur PE o średnicach $\varnothing 32$. Zaprojektowany przyłącz wodociągowy z rur PE należy układać w ziemi na głębokości około 1,50 m ponad wierzch rury ze spadkiem min 0,3% w kierunku wodociągu głównego.

Zaprojektowano 1 przyłącz domowy włączony za pomocą nawiertki OPF1-160-5/4". Nawiertki wykonać z kluczem i obudową oraz oznakowaniem na słupku betonowym.

Pobór wody z sieci wodociągowej odbywać się będzie poprzez wodomierz usytuowany w studni wodomierzowej.

Zestaw wodomierzowy wyposażony jest w zawory antyskażeniowe chroniące przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody pitnej, dostosowane do rodzaju urządzeń i wyposażenia instalacji wodociągowej wg normy PN-92/B-01706 Az I;1999.

Typ przyłącza domowego i miejsce wprowadzenia do budynku zostały uzgodnione z właścicielem posesji.

Tabela nr 2 ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY DOMOWYCH

L.p.	Nr domu Nr działki	Imię i Nazwisko	Sposób włączenia do wodociągu głównego		
			$\varnothing 32$	Studnia	Opaska
1	2	3	4	7	8
1	b.n. 147	Jan Skaza - Zgórsko	5.0	1	$\varnothing 160$
RAZEM			5.0	1	1

8. Przekroczenie asfaltowej drogi wojewódzkiej metodą przewiertu sterowanego.

Na terenie projektowanego wodociągu występuje poprzeczne skrzyżowanie sieci wodociągowej z wojewódzką drogą asfaltową.

Ww. poprzeczne przejście pod wojewódzką drogą asfaltową należy wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej HDPE o średnicy $\varnothing 280 \times 16.6$ mm nie naruszając nawierzchni, poboczy i rowów przydrożnych.

Rura ochronna winna być posadowiona na głębokości min. 1,20 m licząc od niwelety jezdni do góry rury i nie mniej niż 0,50 m poniżej dna rowu przydrożnego. Końce rur winny być wyprowadzone minimum 1,0 m poza istniejący pas jezdny drogi. Średnice rury ochronnej i długość przejścia podane są na mapie sytuacyjnej i w tabeli.

Lokalizacja miejsc skrzyżowań pokazana została na mapie sytuacyjnej rys. nr 1.1 w skali 1 : 1 000.

Tabela nr 3 PRZEJŚCIE PRZEWIERTEM STEROWANYM POD WOJEWÓDZKĄ DROGĄ ASFALTOWĄ.

Lp.	nr przejścia	sytuacja nr	odcinek wodociągu		rurociąg przewodowy PVC ø160	rura osłonowa HDPE ø280x16.6mm
1	2	3	4	5	6	7
1	1	1.1	W ₁	Z ₄	24.0	24.0
RAZEM:			1 [szt]		24.0 [m]	24.0 [m]

Zwraca się uwagę, że w czasie wykonywania tych robót należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty prowadzić w sposób ciągły (zmianowy), nie dopuszczać do przestoju przy przepychaniu (przewiercie), gdyż następuje zniekształcenie rury ochronnej;
- w sposób ciągły prowadzić obserwację ściany oporowej i korygować jej ewentualne odkształcenia;
- po wykonaniu przewiertu przystąpić do montażu rury przewodowej o spadkach min. 0,005 lub według projektu.

Rure przewodową w rurze ochronnej należy układać na płozach prowadzących.

Przekroczenie przeszkody w postaci asfaltowej drogi wojewódzkiej należy wykonać przewiertem sterowanym w rurze ochronnej HDPE SDR 17 o średnicy ø280 x 16.6 mm.

Należy sporządzić inwentaryzację powykonawczą przewiertu sterowanego.

Przewiert sterowany winna wykonać firma posiadająca odpowiedni sprzęt oraz wykwalifikowanych pracowników, specjalizująca się w tego typu przejściach.

Po wykonaniu przejścia przez przeszkodę teren wokół drogi należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Roboty wykonać w sposób ciągły, w miarę możliwości potencjału przerobowego Wykonawcy bez przerw.

Wykonawca robót zobowiązany jest do zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom dróg poprzez ustawienie odpowiednich znaków drogowych oraz przestrzeganie zasad BHP podczas wykonywania przekroczenia drogi.

Podczas prowadzenia robót stosować bariery zabezpieczające oraz oznakować trasę odpowiednimi znakami drogowymi.

Przed przystąpieniem do wykonania przewiertu należy wykonać ręczne odkrywki mediów w celu ich lokalizacji oraz dla określenia ich faktycznej głębokości posadowienia.

Harmonogram zajęcia pasa drogowego należy uzgodnić z właścicielem dróg.

Roboty budowlano – montażowe przy przejściu przez gminną drogę asfaltową przewiertem sterowanym należy wykonać w sposób sprawny i zapewniający bezpieczeństwo Wykonawcy oraz innym użytkownikom dróg.

9. Przekroczenia dróg gminnych metodą rozkopu

Prowadzenie wodociągu drogami gminnymi należy wykonać metodą rozkopu. W drogach asfaltowych rozciąć asfalt, w drogach żwirowych i poboczach zdjąć nawierzchnie żwirowe. Na całej długości sieci wodociągowej prowadzonej w pasach dróg gminnych należy wykonać wymianę gruntu. Grunt rodzimy należy odwieźć we wskazane przez inwestora miejsce, zaś zasyp wykopu dokonać dowiezionym gruntem piaszczystym. Wykop należy zasypywać warstwami po 20 cm wraz z zagęszczeniem. Po wykonaniu ww. prac należy odtworzyć istniejące nawierzchnie drogowe.

Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie i oznaczenie odcinka prowadzonych robót.

Po wykonaniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

10. Przekroczenia rowów melioracyjnych metodą przewiertu sterowanego.

Przejścia pod rowami melioracji szczegółowej (P1...P6) należy wykonać metodą przewiertu sterowanego. Metoda ta umożliwia wykonanie przekroczenia ciekłu bez konieczności rozkopywania koryta rowu melioracyjnego, nie narusza stosunków wodnych wód płynących oraz ogranicza wielkość robót ziemnych w rejonie koryta rowu melioracyjnego. Odległość dna rowu melioracyjnego do górnej krawędzi rury ochronnej wynosi 1,0 m. Rura ochronna będzie wyprowadzona 1,0 m poza skarpy rowów. Ze względu na to, że w miejscu przekroczenia rozpatrywane rowy melioracyjne są uregulowane nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń. Średnice ochronnych rur PEHD i długości przejść podane są w „Operacie wodno-prawnym”.

Tablica nr 3 ZESTAWIENIE PRZEJŚĆ PRZEZ ROWY MELIORACYJNE PRZEWIERTEM

Rura przewodowa

rura PVC ø 160 mm

Rura ochronna

HDPE ø280,0x16,6 mm

Nr przejścia	Nr odcinka	Długość przejścia [m]
P1	Z ₅ ÷ Z ₆	7
P2	Z ₆ ÷ Z ₇	7
P3	Z ₆ ÷ Z ₇	7
P4	Z ₇ ÷ Z ₈	10
P5	Z ₉ ÷ W ₂	20
P6	Z ₄ ÷ Z ₅	7
Razem:	6 szt.	58

11.Przekraczanie przeszkód terenowych.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym oraz ogrodzeniami posesji.

11.1. Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi.

W razie wystąpienia skrzyżowania wodociągu z uzbrojeniem telekomunikacyjnym całość prac projektowych i wykonawczych należy zrealizować zgodnie z normami: ZN-96 TPSA-004.

Kable zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną AROTA. Należy wykonać ręczne odkrywki celem ustalenia faktycznej lokalizacji i głębokości ułożenia istniejących przewodów.

Prace w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych podziemnych i naziemnych wykonać ręcznie pod ścisłym nadzorem pracownika TP S.A. z wcześniejszym powiadomieniem. Przed zasypaniem wykopów obowiązuje odbiór skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń telekomunikacyjnych przez pracownika TP S.A. zakończony protokołem. Wszelkie uszkodzenia wynikające z niewłaściwego prowadzenia robót i niezgodne z uzgodnieniami będą traktowane jako awarie i usuwane na koszt Inwestora. Należy zachować szczególną ostrożność przy zastosowaniu ciężkiego sprzętu budowlanego w czasie zagęszczania terenu w miejscach ułożenia sieci teletechnicznej z powodu możliwości jej uszkodzenia.

Po zakończeniu robót należy komisyjnie przeprowadzić odbiór robót i odpowiednim służbą geodezyjnym zlecić inwentaryzację powykonawczą uzbrojenia.

11.2. Skrzyżowania z siecią gazową

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać sondy poprzeczne celem zlokalizowania istniejącej sieci gazowej. Roboty ziemne w pobliżu sieci gazowej wykonać ręcznie pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela Rejonu Dystrybucji Gazu Dąbrowa Tarnowska, po wcześniejszym zgłoszeniu terminu rozpoczęcia robót, ustalenia form nadzoru i odpłatności za usługę.

Skrzyżowania z siecią gazową wykonać zgodnie z PN-91/M-34501.

Należy zachować odpowiednie odległości wynikające z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu 04.11.1995 r. (Dz.U. nr 139 poz. 686 z dnia 07.12.1995 r.) i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 30.07.2001 r. (Dz.U. nr 97 poz. 686 z dnia 1.09.2001 r.)

Po zakończeniu robót należy komisyjnie przeprowadzić odbiór robót, uzyskać protokolarne potwierdzenie Rejonu Dystrybucji Gazu Dąbrowa Tarnowska i odpowiednim służbą geodezyjnym zlecić inwentaryzację powykonawczą uzbrojenia.

11.3. Przeszkody inne.

Występujące na trasie rurociągów ogrodzenia należy pokonać metodą podkopu, siatki ogrodzeniowe rozpiąć i po pokonaniu przeszkody naprawić.

Ogrodzenia drenowanie należy odtworzyć.

12.Próby hydrauliczne, płukanie, dezynfekcja.

Podczas wykonywania robót montażowych należy zwrócić uwagę na zachowanie czystości wnętrza rury.

Szczelność rur sprawdzić zgodnie z wymogami norm:

- PN – 81/B – 10725;
- BN – 78/9192 – 02;
- BN – 78/9102 – 03.

Próbę wykonać na ciśnienie 1 MPa 10 (atm).

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby (również po każdorazowej naprawie) wodociąg należy przepłukać, przy czym płukanie winno trwać tak długo, aż wypływająca woda będzie czysta.

Dezynfekcję przewodu przeprowadzić dodając do wody chlorek wapnia lub podchloryn sodu w ilości 100 gram na 1 m³ wody lub chloraminę w ilości 30 gram na 1 m³ wody.

Roztwór dezynfekcyjny pozostawić w przewodzie wodociągowym przez 24 godziny. Po zakończeniu dezynfekcji sieć płukać aż do uzyskania w wypływającej wodzie stężenia chloru co najwyżej 0,1 mg/m³.

Woda po dezynfekcji sieci winna być oddana do analizy fizykochemicznej i bakteriologicznej.

13.Oznakowanie trasy sieci.

Uzbrojenie podziemne m.in. zasowy oznakować przy pomocy tabliczki orientacyjnej zgodnie z normą PN – 62/B – 9700.

Tabliczki umieścić na trwałej budowli zlokalizowanej przy trasie sieci wodociągowej lub na specjalnych słupkach betonowych.

14.Gospodarka ściekowa.

W toku wizji lokalnej stwierdzono, że na terenie projektowanego odcinka sieci wodociągowej istnieje zbiorcza sieć kanalizacyjna.

15. Uwagi końcowe.

Realizacja sieci wodociągowej zaprojektowanej w niniejszym opracowaniu nie wymaga wycinki drzew.

Trasa projektowanego wodociągu nie przebiega przez tereny objęte opieką konserwatora zabytków.

Roboty prowadzić zgodnie z warunkami i wymogami BHP, zachowując wymogi norm:

- PN – 81/B–10725
- PN – 70/B–10715
- BN – 83/8836–02
- PN – 62/B-03602
- BN – 78/9192-02
- BN – 78/9192-06
- BN – 78/9202-03
- Wodociągi i przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- Wodociągi, szczelność przewodów;
- Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze

oraz zgodnie z:

- 1) "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe."
- 2) Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych wydaną przez M.G.T.i O.S. Departament Budownictwa Komunalnego.

Uwaga: *Zgodnie z PN-85/B-01700 „Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne” wymiary średnic nominalnych przewodów wyrażane są w milimetrach poprzedzanych literami DN.*

Rury PVC ciśnieniowe wodociągowe na ciśnienie 1,0 MPa (PN 10)

oznaczenie rury według PN	oznaczenie rury według producentów
DN 150 mm	ø160 × 6.2 mm

Rury PE MD (niebieskie) wodociągowe SDR 17 na ciśnienie 1,0 MPa.

oznaczenie rury według PN	oznaczenie rury według producentów
DN 25 mm	ø 32 * 2,0 mm

16. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

a) Zakres robót.

- Wytyczenie odcinka sieci wodociągowej;
- Wykonanie wykopu zgodnie z PN-B-10736;
- Montaż odcinków wodociągu;
- Montaż węzłów włączeniowych;
- Montaż bloków oporowych;
- Wykonanie zasypu wykopu zgodnie z BN 83/8836-02;
- Rozplantowanie ziemi po wykopach, wyrównanie terenu;
- Oznakowanie trasy sieci wodociągowej zgodnie z PN-86/B-09700.

b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Przedmiotowe działki są to tereny zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej, pola uprawne oraz drogi gminne, droga wojewódzka, na których istnieje uzbrojenie podziemne: sieć gazowa, sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna oraz sieć energetyczna i teletechniczna.

c) Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Na przedmiotowych działkach nie występują elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

d) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie wykonywania wodociągu występują zagrożenia:

- W trakcie wykopu – osunięcie gruntu – prace na głębokości 1,5 m; w miejscach zbliżeń do gazociągu i kabli energetycznych prace należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności – możliwość porażenia prądem lub wybuch gazu.
- W trakcie wykonywania szalunku wykopu – awarie podparć i elementów szalunkowych.
- Zagrożenie wynikające z zastosowania sprzętu mechanicznego – najechanie na pracownika sprzętem, niewłaściwe użytkowanie sprzętu mechanicznego.
- W trakcie robót montażowych – niedopuszczalne jest stosowanie przy budowie materiałów ropopochodnych o dużym stężeniu substancji jak asfalty, sznury czarne do uszczelnień,

smary do celów antyadhezyjnych. Rury są szczególnie nieodporne na działanie rozpuszczalników organicznych oraz temperatury poniżej zera.

- W trakcie wykonywania węzła włączeniowego – bloki oporowe należy wykonać co najmniej 6 dni przed przeprowadzeniem próby szczelności rurociągów. Między blokiem oporowym, a rurą winna być wykonana dylatacja z kilku warstw folii PVC – nie należy stosować papy bitumicznej. Teren po wykonaniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Wykopy pod rurociągi należy prowadzić w sposób nie stwarzający zagrożenia dla ludzi – należy je oznakować, oświetlić oraz opatrzyć tablicami ostrzegawczymi.

e) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Prace prowadzone będą pod nadzorem upoważnionego kierownika budowy. Pracownicy przed rozpoczęciem robót zostaną poinstruowani przez kierownika budowy co do zasad bezpieczeństwa ich prowadzenia.

f) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie, w umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Do podstawowych środków zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych należy bezwzględne stosowanie zasad BHP przy realizacji robót, instruowanie pracowników itp. Ponad to teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich poprzez uniemożliwienie wejścia na teren budowy. Teren posiada dogodny dojazd do drogi publicznej. Na przedmiotowych działkach istnieje możliwość składowania materiałów.

Roboty prowadzić zgodnie z warunkami i wymogami BHP, zachowując wymogi norm i przepisów.

Wymaga się, aby prace budowlano – montażowe przy budowie sieci wodociągowej prowadzone były w sposób zgodny z zasadami obowiązującymi przy realizacji obiektów budowlanych.

17. Informacje o planowanym przedsięwzięciu z punktu widzenia oddziaływania na środowisko.

17.1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia:

Przedmiotem niniejszego opracowania, jest projekt odcinka sieci wodociągowej z rur PVC $\varnothing 160$ mm, od włączenia w miejscowości Zgórsko do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 160$ na Dz. Nr 495 do włączenia w miejscowości Wadowice Górne do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 225$ na Dz. Nr 525/21. Oba włączenia zostaną zrealizowane poprzez wcinkę.

Jest to obiekt infrastruktury technicznej.

Lokalizację poszczególnych elementów wodociągu pokazano na mapach w skali 1:1000.

Długość projektowanego wodociągu z rur PVC $\varnothing 160$ mm wynosi **3 399.0 [m]**.

Projektowany wodociąg przebiegać będzie w terenach zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej, po terenach zakładu produkcyjnego oraz drogi gminne i drogę wojewódzką częściowo wzdłuż istniejącego uzbrojenia.

17.2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną:

Niniejsza budowa jest inwestycją liniową.

Teren, po wykonaniu robót ziemnych oraz montażowych, zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego. Nadmiar ziemi zostanie rozplantowany.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej nie występują żadne drzewostany i ww. inwestycja nie wymaga wycinki drzew ani krzewów.

Teren ten nie jest też objęty ochroną konserwatorską.

Niniejszy projekt został opracowany w sposób szczegółowy w terenie.

17.3. Rodzaj technologii:

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zdjąć warstwę ok. 20 cm ziemi urodzajnej oraz odkładać wzdłuż wykopów z jednej strony, natomiast urobek należy odkładać na drugą stronę wykopu. Po zakończeniu instalacji rurociągów w wykopie, teren zajęty dla realizacji robót czyli tzw. pas montażowy, należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nadmiar ziemi pozostały po zasypaniu wykopów oraz ziemię urodzajną zdjętą z pasa montażowego należy rozplantować.

17.4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia:

Przyjęta technologia wykonania wodociągu jest jednowariantowa i nie ulegnie zmianie.

17.5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii:

Woda wykorzystana zostanie do przeprowadzenia prób szczelności. Woda pobierana będzie z istniejącego wodociągu po uzgodnieniu z właścicielem tego wodociągu.

17.6. Rozwiązania chroniące środowisko:

Planowane przedsięwzięcie inwestycyjne nie jest zaliczane do żadnej grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Roboty ziemne należy wykonać rozkopem mechanicznie oraz ręcznie w pobliżu drzew oraz w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego przy zachowaniu należytej ostrożności, zabezpieczając uzbrojenie oraz systemy korzeniowe drzew przed uszkodzeniem. Przy zasypywaniu rurociągów należy najpierw starannie ubijać grunt przy rurze, a następnie zasypywać go warstwami z jednoczesnym ubijaniem.

Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem technicznym odpowiednich służb oraz zgodnie z przepisami i warunkami BHP.

Wykonawca powinien dołożyć wszelkich starań, aby w trakcie prowadzonych prac uniknąć przedostania się do gruntu i dalej do wód gruntowych substancji, które mogłyby wpłynąć na stan czystości wód gruntowych (olej napędowy, smary). Ponadto, w celu minimalizowania ujemnych skutków ewentualnego rozlania oleju napędowego lub innych substancji ropopochodnych, Inwestor powinien opracować stosowną instrukcję postępowania na wypadek zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi i zobowiązać Wykonawcę inwestycji do ścisłego jej przestrzegania.

Realizacja sieci wodociągowej wraz z przyłączami nie będzie miała ujemnego wpływu na poszczególne czynniki środowiska i nie spowoduje wycięcia drzew ani krzewów.

Ukształtowanie terenu inwestycji nie ulegnie zmianie, a po wykonaniu wszystkich czynności budowlanych teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Rozwiązania technologiczne, które zostaną zawarte w projekcie będą gwarantowały długą, bezawaryjną pracę wodociągu i inwestycja nie będzie ujemnie oddziaływać na środowisko.

W okresach bezdeszczowych, powodujących nadmierne pylenie, należy je zminimalizować poprzez deszczowanie dróg dojazdowych technologicznych oraz placów składowania materiałów.

Materiały, użyte do budowy projektowanego wodociągu, muszą posiadać dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania, zwłaszcza dopuszczające do kontaktu z wodą pitną.

Prace budowlane – montażowe winny być prowadzone zgodnie z zasadami obowiązującymi przy realizacji obiektów budowlanych.

W razie skrzyżowania z obszarami drenowanymi należy w czasie prowadzenia robót zachować szczególną ostrożność, a w razie uszkodzenia należy dokonać naprawy w trakcie prowadzenia wykopu w sposób umożliwiający prawidłowe późniejsze jego funkcjonowanie.

Prace budowlano – montażowe przy budowie wodociągu mają być prowadzone w sposób zgodny z zasadami obowiązującymi przy realizacji obiektów budowlanych.

Wykopy należy prowadzić w sposób nie stwarzający zagrożenia dla ludzi poprzez odpowiednie je oznakowanie i oświetlenie oraz opatrzenie tablicami ostrzegawczymi.

W trakcie realizacji zadania należy zastosować sprzęt sprawny technicznie, nieuszkodzony i nie powodujący zanieczyszczeń środowiska, a praca maszynami i sprzętem budowlanym oraz innymi pojazdami mechanicznymi powinna być prowadzona w porze dziennej.

Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy przeprowadzić badania wody przesyłanej nowo wybudowaną siecią.

17.7. Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko:

Podczas realizacji ww. inwestycji oraz w trakcie jej eksploatacji nie wprowadza się do środowiska żadnych substancji lub energii. Nie przewiduje się też emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Inwestycja nie będzie oddziaływać szkodliwie na faunę i florę, a po wykonaniu robót i przywróceniu zieleni do stanu pierwotnego, stworzy się dodatkową ochronę przyległego terenu przed zanieczyszczeniami epidemiologicznymi.

17.8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko:

Lokalizacja przedsięwzięcia nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko. Zachowanie wymogów przy budowie odcinka sieci wodociągowej wynikających z Polskich Norm tj. przy szczelnym wykonawstwie z atestowanych materiałów, nie powinna nastąpić awaria zagrażająca środowisku. W fazie wykonawstwa należy zwrócić szczególną uwagę na przeprowadzenie prób szczelności zgodnie z normami. W fazie eksploatacji konieczne będą przeglądy konserwacyjne celem wykrycia i usunięcia ewentualnych uszkodzeń.

17.9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia:

Na terenie objętym inwestycją nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Projektowana inwestycja będzie miała korzystny wpływ na zdrowie ludzi i zwierząt ponieważ będą korzystać z wody lepszej jakości. W trakcie wykonywania robót nastąpi krótkotrwała emisja spalin i hałas spowodowany pracą maszyn budowlanych i środków transportowych, mając jednak na uwadze późniejszy korzystny wpływ inwestycji można dopuścić do tych chwilowych uciążliwości.

18. Projekt zagospodarowania działki lub terenu.

18.1. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlany pn: "Zasilanie awaryjne wodociągu dla gminy Wadowice Górne".

Celem inwestycji jest zapewnienie awaryjnego zasilania w wodę gm. Wadowice Górne zwiększając w ten sposób niezawodność dostawy wody.

18.2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian:

W obrębie terenu na którym projektowana jest inwestycja występuje następujące uzbrojenie:

- gazociągi;
- przyłącza gazowe;
- wodociągi;
- napowietrzne i podziemne linie energetyczne;
- napowietrzna i podziemna sieć telekomunikacyjna;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- drogi gminne;
- droga wojewódzka.

Teren, po wykonaniu robót ziemnych oraz montażowych, zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego. Nadmiar ziemi zostanie rozplantowany.

Przedmiotowe działki są to tereny zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej, pola uprawne oraz drogi gminne oraz droga wojewódzka.

18.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu:

Ukształtowanie terenu nie ulegnie zmianie, a po wykonaniu wszystkich czynności budowlanych teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Na terenie projektowanego wodociągu przewiduje się wykonanie **1** nowego przyłącza wodociągowego zakończonego studzienką wodomierzową oraz w miejscach węzłowych wykonanie w sumie **12** zasuw DN 150 mm.

18.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu:

Budowa niniejszej sieci wodociągowej jest inwestycją liniową.

Teren, po wykonaniu robót ziemnych oraz montażowych, zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego. Nadmiar ziemi zostanie rozplantowany.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zdjąć warstwę ok. 20 cm ziemi urodzajnej na odkład wzdłuż wykopów z jednej strony, natomiast urobek należy odkładać na drugą stronę wykopu. Po zakończeniu instalacji rurociągów w wykopie teren, zajęty dla realizacji robót czyli tzw. pas montażowy, należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nadmiar ziemi pozostały po zasypaniu wykopów oraz ziemię urodzajną zdjętą z pasa montażowego należy rozplantować.

Budowa niniejszej sieci wodociągowej obejmuje swoim zakresem sieć wodociągową PVC $\varnothing 160$ wraz z przyłączem do posesji.

Przewiduje się wykonanie 1 przyłącza wodociągowego zakończonego studzienką wodomierzową.

Długość sieci wodociągowej z rur PVC $\varnothing 160$ mm wynosi **3 399.0 m**,
zaś długość projektowanego przyłącza z rur PE wynosi **5.0 m**.

Trasę rurociągów sieci wodociągowej projektuje się w pasach dróg gminnych, po działkach prywatnych przed zabudową i za zabudową, wzdłuż istniejącego uzbrojenia podziemnego, jak również występuje poprzeczne przekroczenie drogi wojewódzkiej.

18.5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:

Na terenie objętym inwestycją nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Inwestycja nie leży w terenach objętych ochroną konserwatorską.

Zarówno w trakcie realizacji inwestycji, jak i podczas eksploatacji sieci wodociągowej, nie będzie występowało zjawisko transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Tereny, na których projektuje się ww. inwestycję, nie są wpisane do rejestru zabytków, ani nie podlegają ochronie. Na tym terenie nie są również prowadzone żadne prace archeologiczne.

18.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:

Trasa projektowanej sieci wodociągowej w niniejszym zadaniu nie przebiega przez tereny znajdujące się w granicach terenu górniczego.

18.7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej nie występują żadne drzewostany i ww. inwestycja nie wymaga wycinki drzew ani krzewów.

Planowane przedsięwzięcie inwestycyjne nie jest zaliczane do żadnej grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Wykonawca powinien dołożyć wszelkich starań, aby w trakcie prowadzonych prac uniknąć przedostania się do gruntu i dalej do wód gruntowych substancji, które mogłyby wpłynąć na stan czystości wód gruntowych (olej napędowy, smary). Ponadto, w celu minimalizowania ujemnych skutków ewentualnego rozlania oleju napędowego lub innych substancji ropopochodnych, Inwestor powinien opracować stosowną instrukcję postępowania na wypadek zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi i zobowiązać Wykonawcę inwestycji do ścisłego jej przestrzegania.

Realizacja niniejszej sieci wodociągowej nie będzie miała ujemnego wpływu na poszczególne czynniki środowiska i nie spowoduje wycięcia drzew ani krzewów.

Rozwiązania technologiczne, które zostaną zawarte w projekcie, będą gwarantowały długą, bezawaryjną pracę i inwestycja nie będzie ujemnie oddziaływać na środowisko.

Podczas realizacji ww. inwestycji oraz w trakcie jej eksploatacji nie wprowadza się do środowiska żadnych substancji lub energii. Nie przewiduje się też emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Inwestycja nie będzie oddziaływać szkodliwie na faunę i florę, a po wykonaniu robót i przywróceniu zieleni do stanu pierwotnego, stworzy się dodatkową ochronę przyległego terenu przed zanieczyszczeniami epidemiologicznymi.

Zachowanie wymogów przy budowie odcinka sieci wodociągowej wynikających z Polskich Norm tj. przy szczelnym wykonawstwie z atestowanych materiałów, nie powinna nastąpić awaria zagrażająca środowisku. W fazie wykonawstwa należy zwrócić szczególną uwagę na przeprowadzenie prób szczelności zgodnie z normami. W fazie eksploatacji konieczne będą przeglądy konserwacyjne celem wykrycia i usunięcia ewentualnych uszkodzeń.

W trakcie wykonywania robót nastąpi krótkotrwała emisja spalin i hałas spowodowany pracą maszyn budowlanych i środków transportowych, mając jednak na uwadze późniejszy korzystny wpływ inwestycji, można dopuścić do tych chwilowych uciążliwości.

18.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:

W projekcie zostały uwzględnione wszystkie uwagi oraz zalecenia wynikające z uzgodnień zawartych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydanej przez Wójta Gminy Wadowice Górne oraz opinii ZUDP przy Wydziale Geodezji i Gospodarki Gruntami Starostwa Powiatowego w Mielcu..

Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem technicznym odpowiednich służb oraz zgodnie z przepisami i warunkami BHP.

Wykopy należy prowadzić w sposób nie stwarzający zagrożenia dla ludzi - należy je oznakować, oświetlić i opatrzyć tablicami ostrzegawczymi.

Podczas prowadzenie prac ziemnych w okresie bezdeszczowym, powodującym nadmierne pylenie, należy je zminimalizować poprzez deszczowanie dróg dojazdowych i technologicznych oraz placów składowania materiałów.

Należy ograniczyć pracę maszyn i sprzętu budowlanego oraz pojazdów mechanicznych do pory dziennej.

W miejscach trudnych, wąskich, skrzyżowaniach z przeszkodami roboty ziemne należy wykonać ręcznie z udziałem przedstawicieli właścicieli kolidujących urządzeń.

Powstające odpady należy usunąć z miejsca ich powstawania i zgromadzić w wyznaczonym miejscu, a następnie przekazać odbiorcy odpadów.

Przy prawidłowo wykonanej i odebranej sieci wodociągowej nie powinien zaistnieć stan nadzwyczajnego zagrożenia środowiska tj. poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu przepisów Prawo ochrony środowiska.

Projektował:

mgr inż. Jacek Mierosławski

Sprawdził:

mgr inż. Jerzy Fido

Radłów, kwiecień 2009 r.