

Zawartość projektu :

Część instalacyjna :

1. Opis techniczny
2. Informacja BIOZ
3. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Drogomyśl
4. Warunki techniczne doprowadzenia wody wydane przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej w Ustroniu
5. Wypisy z rejestru gruntów parcel przez które będzie przebiegać trasa wodociągu
6. Oświadczenia i zgody wejścia w teren
7. Kserokopie uzgodnień branżowych
8. Protokół ZUD,

9. Część rysunkowa :

- Rys. nr 1 – Orientacja, Projekt zagospodarowania terenu
- Rys. nr 2 – Mapa ewidencyjna
- Rys. nr 3.1-3.2 – Profile podłużne sieci wodociągowej
- Rys. nr 4 – Zabudowa hydrantu nadziemnego dn80mm
- Rys. nr 5 – Zestaw wodomierzowy w budynku
- Rys. nr 6 – Zabudowa i wymiary bloków oporowych
- Rys. nr 7 – Zabezpieczenie gazociągu

OPIS TECHNICZNY

1.Dane ogólne.

Nazwa inwestycji: Budowa wodociągu przy ul. Modrzewiowej w Drogomyślu, gmina Strumień

Inwestor : Gmina Strumień – 43-246 Strumień ul. Rynek 4

Autor opracowania : HYDRO – LINE PROJEKT Jacek Hyrnik
43-450 Ustroń, ul. Polańska 147

1.1.Podstawa opracowania dokumentacji :

- a/ zlecenie od Inwestora
- b/ zaktualizowane plany sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000
- c/ warunki techniczne doprowadzenia wody wydane przez WZC Ustroń
- d/ wizja lokalna w terenie
- e/ uzgodnienia lokalizacyjne przebiegu trasy wodociągu z mieszkańcami
- f/ uzgodnienia z inwestorem i użytkownikiem
- g/ uzgodnienia branżowe z właścicielami pozostałego uzbrojenia podziemnego
- h/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 202, poz. 2072)
- i/ normy i przepisy branżowe

1.2. Zakres, cel i układ opracowania

Celem projektowanej inwestycji jest rozbudowa sieci wodociągowej w Drogomyślu w rejonie ulicy Modrzewiowej i podłączenie budynku mieszkalnego do wodociągu.

Opracowanie niniejsze obejmuje zagadnienia wymagane na etapie projektu budowlanego sieci wodociągowej, a w szczególności:

- lokalizacja rurociągów w terenie,
- technologia robót,
- zagadnienia skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu.

W skład opracowania wchodzi następujące części:

- Projekt budowlany wraz z projektem zagospodarowania terenu,
- Wytyczne do Planu BIOZ
- Przedmiar kosztorysowy,
- Kosztorys inwestorski.

1.3. Dane techniczne wodociągu:

- **Ciągi główne wykonać należy z rur ciśnieniowych opancerzonych do wody pitnej PE100 SDR17 PN10 o następujących średnicach zewnętrznych i długościach:**
 - Dz115 x 110 x 6,6mm - 217mb
 - Dz94 x 90 x 5,4mm - 6mb
 - Dz63x5,8mm - 99mb
- **Przylącze wodociągowe należy wykonać z rur ciśnieniowych do wody pitnej PE100 SDR11 PN16 o następującej średnicy zewnętrznej i długości:**
 - Dz40x3,7mm - 9mb + 3mb (przejście do wodomierza w budynku)
- **Ilość podłączeń do budynków: 1 budynek mieszkalny**

1.5.Charakterystyka terenu

a/ Istniejące uzbrojenie terenu

Na omawianym terenie po ustaleniach i uzgodnieniach z poszczególnymi użytkownikami stwierdzono występowanie następujących ciągów uzbrojenia podziemnego:

- sieć telefoniczna nadziemna i podziemna,
- sieć energetyczna nadziemna i podziemna,
- sieć gazowa,

b/ Stan własnościowy terenu

Trasa projektowanego wodociągu będzie przebiegać po terenach prywatnych i Gminy Strumień – ul.Modrzewiowa. Na taki przebieg trasy uzyskano zgody wejścia w teren od wszystkich właścicieli.

Zestawienie parcel przez które przebiegać będzie projektowany wodociąg :

- 1055/19, 975/1, 974/4 - Słowik Urszula zam 43-424 Drogomyśl ul. Modrzewiowa 47
- 1904 - Gmina Strumień – 43-246 Strumień ul. Rynek 4
- 974/3 - Gorgoń Józef – 43-424 Drogomyśl ul. Wiejska 9
- 975/3, 975/4 - Białoń Władysław zam. 43-424 Drogomyśl ul. Spacerowa 4

c/ Analiza makroskopowa i warunki geotechniczne

Dokonując analizy makroskopowej występującego gruntu w przedmiotowym terenie budowy wodociągu stwierdzono występowanie gruntu średnio spoistego, wilgotnego w postaci gliny piaszczystej twardoplastycznej o II klasie zawartości węglanów.

Przy wykonaniu prac ziemnych nie dopuścić do zawodnienia wykopu.

Na bazie powyższych informacji oraz doświadczeń z układania w tym terenie gazociągów i wodociągów stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych, jednak ze względu na głębokość posadowienia wodociągu niniejszą budowę należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

2.Opis projektowanej sieci wodociągowej

2.1.Źródło zasilania

Dla nowoprojektowanego wodociągu źródłem zasilania będzie istniejący wodociąg Dn110mm PCW pkt. W1 – oznaczony na planie sytuacyjnym rys. nr 1.

Zgodnie z warunkami technicznymi doprowadzenia wody wydanymi przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej, ciśnienie wody w miejscu włączenia wynosi ok. 0,30MPa.

2.2.Ochrona przeciwpożarowa budynków

Na trasie projektowanego wodociągu PE Dz110mm przewidziano hydrant nadziemny dn80mm – 1 kpl, oddzielony od rurociągu głównego zasuwą dn80mm. Projektowany wodociąg nie będzie spełniał warunków sieci p/poż.

2.3.Opis trasy projektowanej sieci wodociągowej

Budowę wodociągu rozpocząć od włączenia do wodociągu PCW Dz110mm w punkcie W1 poprzez zabudowę trójnika PCW dz110/110mm oraz 2-ch zasuw dn100mm. Ciśnienie na włączeniu wynosi 0,30MPa.

Wodociąg projektuje się głównie w terenach prywatnych i w poboczach ulic dojazdowych do posesji. Przejście pod ul. Modrzewiową, w przedmiarze robót przewidziano ułożenie rur przewodowych w ziemi metodą przewiertu sterowanego. Należy wykonać miejscowe wykopy kontrolne przy kolizji z obcym uzbrojeniem terenu i w punktach połączeniowych wodociągu.

Całą sieć wodociągową oraz lokalizację hydrantu i armatury odcinającej pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1.

Włączenie do sieci głównej PE Dz110mm w punkcie W3 na przyłączy do budynku, wykonać trójnikiem PE dz110/63mm.

Minimalna głębokość przykrycia rur PE winna wynosić 1,4m. p. p. terenu. Przy przejściu przez ścianę fundamentową głębokość posadowienia rury ochronnej może wynosić min. 1,3m p.p.t.

Skrzyżowania z istniejącą siecią gazową wykonać wg uzgodnień zawartych w projekcie.

Przy prowadzeniu równoległym odległość pomiędzy wodociągiem i gazociągiem winna wynosić min. 1,5m.

3. Rurociągi, armatura i obiekty na sieci.

3.1.Sieć główną wykonać z rur opancerzonych PE100 SDR11 o średnicach zewnętrznych 115x110x6,6mm i 63x5,8mm, na ciśnienie robocze 1,0Mpa, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe.

Przyłącze domowe wykonać z rur PE100 SDR11 o średnicy zewnętrznej 40x3,7mm na ciśnienie robocze 1,6Mpa, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub złączki PE.

3.2.Armatura odcinająca

zasuwy żeliwne kołnierzowe nr kat. 4000 na ciśnienie 1,6MPa:

- zasuwy Dn100mm – 2 kpl.
- zasuwy Dn80mm – 1 kpl. do hydrantu

Do zasuw Dn80-100mm stosować teleskopowe obudowy nr kat. 9500 oraz żeliwne skrzynki uliczne typu średniego.

Na odgałęzieniu do budynku zabudować zasuwy dn40mm- 1kpl. typ 2630 z tworzywa sztucznego PN16.

Do zasuw Dn40mm zastosować teleskopową obudowę do zasuw nr kat. 9601 oraz żeliwną skrzynki uliczne typu średniego.

3.3.Hydrant zewnętrzne p.poż.- hydrant nadziemne Dn80mm z zasuwą kołnierzową Dn80mm nr kat.4000 – 1 kpl. oddzielone od sieci głównej trójnikiem równoprzelotowymi PE Dz110/90mm z kołnierzem Dn80mm.

3.4.Odgałęzienie do hydrantu winno składać się :

- trójnik PE Dz110/90mm
- rura PE 100 dz94x90x5,4mm – 6mb
- Tuleja PE z kołnierzem dz90/80mm
- zasuwa żeliwna kołnierzowa Dn80mm nr kat. 4000
- kształtka żeliwna typu FF o długości 300mm Dn80mm
- kolano stopowe typu N Dn80mm
- hydrant żeliwny nadziemny Dn80mm

3.5.Odgałęzienie dla podłączenia domowego winno składać się z następujących elementów :

- zwężka PE dz63/40mm
- zasuwa dn40mm [nr kat.2630] oraz żeliwną skrzynką uliczną „sztywną”
- rurociąg PE100 SDR11 PN16 Dz40x3,7mm
- rura ochronna stal. lub PE Dn65mm przy przejściu przez przegrodę budowlaną
- kształtka PE – stal. Dn40/32mm
- zawór kulowy Dn32mm, wodomierz Dn15mm, zawór zwrotny Dn25mm i zawór antyskażeniowy - całość na konsoli

3.6. Bloki podporowe betonowe należy zbudować pod armaturą żeliwną zainstalowaną na rurociągach PE.

Bloki oporowe betonowe należy zabudować przy załamaniach trasy wodociągu PE Dz110-63mm oraz na trójkątach PE Dz110-63mm. Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05.

4. Realizacja sieci wodociągowej.

4.1. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót, trasę wodociągu należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę i oznaczyć palikami. Wykopy wykonywać zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN-83/8836-02 szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP. Wykopy wykonać na głębokość 1,4 - 1,5m. pod powierzchnią terenu, celem zabezpieczenia przewodu przed zamarzaniem. Minimalne przykrycie ziemią winno wynosić 1,40m. ponad wierzch rurociągu.

Wykopy o szerokościach 0,80m. należy wykonać o ścianach pionowych zabezpieczonych i wzmocnionych przez deskowanie ażurowe.

Dla przejścia pieszych należy wykonać przenośne pomosty z bali drewnianych 14x14cm z barierką o wys. 1,0m.

Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia wg uzgodnień zawartych w projekcie.

4.2. Odwodnienie wykopów na czas budowy.

Z uwagi na możliwość napływu wód gruntowych proponuje się odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu.

4.3. Podsypka i obsypka rurociągów.

Rurociągi główne wykonane z rur ciśnieniowych opancerzonych do wody pitnej PE100 SDR11 PN16 Dz115x110x6,6mm układać należy w gruncie rodzimym pozbawionym kamieni, bez konieczności stosowania obsypki i podsypki piaskowej.

Przyłącza domowe wykonane z rur ciśnieniowych do wody pitnej PE100 SDR 11 PN16 Dz63-40mm, układać należy na podsypce piaskowej grubości 10cm. Po ułożeniu rur obsypać warstwą piasku grubości 20cm ponad górną krawędź rury. Podsypkę jak i obsypkę piaskową należy zagęszczać ręcznie drewnianymi ubijakami.

4.4. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja rurociągów.

Hydraulicznie próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997 lecz zaleca się stosować normę europejską pr EN 805:1996, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PE i PCW. Polska norma nie uwzględnia zjawiska pęcznienia rur PCW i PE.

Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne minimum 1,0MPa.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach prób szczelności należy przeprowadzić płukanie sieci czystą wodą, a następnie poddać dezynfekcji wodnym roztworem podchlorynu sodu.

Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po przepłukaniu sieci wykażą, że pobrane próbki spełniają wymagania dla wody pitnej.

4.5. Oznakowanie sieci.

Przebieg rurociągów PE winien być oznaczony taśmą PCW z wkładką stalową. Lokalizacja armatury i hydrantu winna być wykonana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN-86/B-09700 umocowanych na obiektach stałych lub słupkach.

5. Odbiór sieci wodociągowej.

Po zakończeniu montażu przewodów, sprawdzeniu ich szczelności, wykonaniu bloków oporowych, zabezpieczeniu armatury przed korozją i wykonaniu oznaczeń, sieć wodociągową należy zgłosić do Działu Technicznego WZC spółki z o.o. w Ustroniu.

Do odbioru należy przygotować:

- protokoły prób szczelności
- aktualną analizę jakości wody
- projekt techniczny z naniesionymi pomiarami i ewentualnymi zmianami w trakcie realizacji
- inwentaryzację ułożonego przewodu z klauzulą Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej w Cieszynie
- oświadczenie gwarancyjne wykonawcy o prawidłowo wykonanej budowie wodociągu.

5.1. Przejścia pod ulicami

Projektowana sieć wodociągowa przechodzi pod drogami dojazdowymi do posesji. Przejścia te wykonać z należytą starannością odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego. Nie przewiduje się montażu dodatkowych rur ochronnych przy przejściach pod drogami dojazdowymi.

5.2. Przekraczanie przeszkód.

Wszelkie skrzyżowania z obcym uzbrojeniem wykonywać zgodnie z zawartymi w projekcie uzgodnieniami branżowymi i wg następujących norm:

- PN-91/M.-34501 - Gazociągi i instalacje gazowe. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- BN-72/8975-11 - Podziemne przekraczanie przeszkód terenowych gazociągami wysokiego ciśnienia .Kolumny wydmuchowe.
- PN-75/E-05100 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- PN-76/E-051125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy Odbiorze

5.4. Uwagi wykonawcze.

- Przed przystąpieniem do robót wytyczyć należy trasę wodociągu w uzgodnieniu z instytucjami eksploatującymi uzbrojenie podziemne i nadziemne.
- Przed wytyczeniem wykopów dla projektowanej sieci wodociągowej w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ziemnym należy wykonać przekopy kontrolne – ręcznie.
- Wszelkie uszkodzenia powstałe w wyniku budowy wodociągu w terenie : w skarpach i dnie cieków wodnych, dróg oraz terenach prywatnych i gminnych – powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego.
- Z uwagi na możliwość wystąpienia w niektórych miejscach wód gruntowych, proponuje się odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu.
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych – nie wykazanych na mapach urządzeń podziemnych.
- W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (gazociągi, kable energetyczne, telekomunikacyjne) – roboty ziemne należy wykonać ręcznie pod nadzorem użytkowników danego uzbrojenia. Przy skrzyżowaniach z gazociągami zaprojektowano założenie rur ochronnych stalowych dn159x4,5mm – dla gazociągów dn40-50mm oraz dn133x4mm dla gazociągów o mniejszych średnicach.
- W trakcie realizacji budowy wodociągu należy zapewnić dojazd do posesji i przejścia dla pieszych.

5.5. Uwagi końcowe.

Roboty montażowe, próby, odbiory, roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP a w szczególności :

- DZ.U. nr 22/53 poz. 89 – „BHP” – transport ręczny
- DZ.U. nr 2/67 – warunki techniczne wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych w zakresie gospodarki wodnej
- Dz. U. Nr 47 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- BN-83/8836-02 – Roboty ziemne – przewody podziemne, roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze
- PN-68/B-06050- Roboty ziemne budowlane – wymogi w zakresie wykonania i badania
- Dz. U. Nr 96/93 poz. 436 – Rozporządzenie MGP i B z dnia 1.10.93r. w sprawie warunków BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe MB i PMB
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych „- Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji, Warszawa 1994.
- Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PCW, PE lub innych materiałów zastępczych na budowie
- Przepisami wykonania przewiertów (przecisków) pod drogami.

Końcowy odbiór wykonać na podstawie pozytywnych wyników prób szczelności projektu technicznego z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji wraz z pomiarami, oraz inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej sieci wodociągowej i deklaracjami zgodności na wbudowane materiały.

Ustroń, Czerwiec 2012r.
