

P R O J E K T B U D O W L A N O - W Y K O N A W C Z Y

•

Temat : **Sieć wodociągowa o Ø 90 mm wraz z
przyłączem wody do działki nr ewid.
654/15 w Ustroniu przy ul. Obrzeżnej**

Adres : **Ustroń, ul. Obrzeżna pgr nr 654/16, 654/24,
654/6, 654/11 i 654/15**

Inwestor : **Miasto Ustroń
ul. Rynek 1
43-450 Ustroń**

Autor opracowania : mgr inż Janina Korcz

Sprawdzający: mgr inż. Janina Bartoszek Dobranowska

Ustroń kwiecień 2014 r

Spis treści

1. Część opisowa

- opis techniczny
- warunki podłączenia do sieci wodociągowej
- Decyzja o warunkach zabudowy celu publicznego
- uzgodnienie ZUD
- uzgodnienie WZC
- zgody właścicieli na prowadzenie robót

2. Część rysunkowa

orientacja	rys nr 1
projekt zagospodarowania terenu	rys nr 2
profil podłużny wodociągu	rys nr 3
zasuwa odcinająca Ø 80	rys nr 4
zasuwa na przyłączy domowym	rys nr 5
hydrant p.poż. Dn 80	rys nr 6
studnia wodomierzowa	rys nr 7

OPIS TECHNICZNY

I. DANE OGOLNE

Nazwa inwestycji: Budowa sieci wodociągowej Ø 90 mm przyłączem wody o Ø 40 mm do budynku mieszkalnego realizowanego na działce o nr ewid. 654/15 w Ustroniu przy ul. Obrzeżnej

Inwestor : Miasto Ustroń, 43-450 Ustroń ul. Rynek 1

I.1. Podstawa opracowania dokumentacji :

- zlecenie Inwestora
- zaktualizowane plany sytuacyjno - wysokościowe w skali 1 :500
- warunki techniczne doprowadzenia wody wydane przez WZC Ustroń
- wizja lokalna w terenie
- uzgodnienia lokalizacyjne przebiegu trasy wodociągu z mieszkańcami
- uzgodnienia z inwestorem i użytkownikiem
- Uzgodnienia branżowe z właścicielami pozostałego uzbrojenia podziemnego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004R. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 202, poz. 2072)
- normy i przepisy branżowe

1.2. Zakres, cel i układ opracowania

Celem projektowanej inwestycji jest zaopatrzenie w wodę projektowanego budynku mieszkalnego na parceli 654/15 w Ustroniu przy ulicy Obrzeżnej.

Niniejszym opracowaniem objęto sieć wodociągową Ø 90 mm i przyłączy wody do budynku mieszkalnego zakończone studnią wodomierzową na okres budowy budynku. Wybudowana sieć wodociągowa w przyszłości będzie źródłem zaopatrzenia w wodę budynków które będą powstawały w terenie objętym inwestycją.

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

- bilans zapotrzebowania wody,
- lokalizacja rurociągów w terenie,
- technologia robót,
- zagadnienia skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu.

1.3. Dane techniczne wodociągu:

Sieć wodociągowa:

Ciąg główny należy wykonać z rur do wody pitnej

PE100 PN10 SDR17 następujących średnicach zewnętrznych i długościach:

– Dz 90 x 5,4 mm	-	158,23 mb
– Dz 50 x 3,0 mm	-	43,95 mb

Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur ciśnieniowych do wody pitnej PE100 SDR17 PN 10 o średnicy **Dz 40x3,7mm** i długości **14,0 mb**

1.4. Obliczenie ilości zapotrzebowania wody

W niniejszym opracowaniu ilość jednostkowego zapotrzebowanie wody na dobę dla jednego mieszkańca przyjęto na podstawie danych o zużyciu wody dla podobnych obszarów zasilania przeprowadzonych przez WZC Ustroń.

Ilość średnio dobowego zużycia wody na jednego mieszkańca przyjęto w wysokości **110 l/Md**, współczynniki **Nd = 1,2** i **Nb = 2**.

Ilość przyłączy wodociągowych wynosi 1 szt.

Średnio dobowe zapotrzebowanie wody dla projektowanego obszaru wyniesie:

$$Q_{dsr.} = 1 \text{ przył.} \times 4M \times 0,11m^3/Md = 0,44 m^3/d$$

Maksymalna ilość zapotrzebowania w wodę dla projektowanej strefy wynosi:

$$Q_{dmax} = Q_{dsr} \times N_d = 0,44 \times 1,2 = 0,53 m^3/d$$

Ogólna Ilość maksymalnego zapotrzebowania na wodę dla terenu objętego opracowaniem wynosi $Q_{d \max} = 0,53 m^3/d$.

Wobec powyższych obliczeń przyjęto średnicę przyłącza wody do budynków PE100 SDR 17 Dz 40 mm natomiast rurociągu głównego PE100 SDR 17 Dz 90 mm, co stwarza możliwość przyłączenia do wybudowanej sieci wodociągowej budynków które będą w przyszłości budowane na sąsiednich działkach.

Wszystkie średnice pokazano na projekcie zagospodarowania i profilu.

1.5.Charakterystyka terenu

1) Istniejące uzbrojenie terenu

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

- kabel energetyczny nn podziemny,- projektowany wodociąg będzie się krzyżował 2x

Stan własnościowy terenu

Trasa projektowanego wodociągu będzie przebiegać ulicą Obrzeżną (pas tej ulicy stanowi działki osób fizycznych) i w drodze dojazdowej do działki inwestora. Inwestor posiada pisemne zgody wszystkich właścicieli działek na prowadzenie robót.

2) Analiza warunków geotechnicznych

Sieć wodociągowa projektowana jest na głębokości 1,4 m. Podłoże gruntowe, rodzime w rejonie projektowanej sieci wodociągowej posiada prostą budowę geologiczną wg Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998 roku .

W podłożu zalegają głównie grunty gliny zapiaszczonej z licznymi rzecznyymi otoczkami. Woda

gruntowa nie została stwierdzona. Zaleca się aby roboty budowlano montażowe prowadzić w okresie suchym .

Na bazie powyższych informacji oraz doświadczeń z układania w tym terenie gazociągów i wodociągu stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych. Dla w/w warunków gruntowych nie występuje konieczność sporządzania dokumentacji geotechnicznej.

2. Opis projektowanej sieci wodociągowej

2.1.Zródło zasilania

Dla nowoprojektowanego wodociągu źródłem zasilania będzie istniejący wodociąg PVC Ø 90 x 5,4 mm, zlokalizowany w poboczu ulicy Obrzeżnej .

Zgodnie z warunkami technicznymi doprowadzenia wody wydanymi przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej, ciśnienie wody w miejscu włączenia wynosi ok. 0,35 MPa, rzędna terenu 373,00m npw.

2.3. Opis trasy projektowanej sieci wodociągowej

Budowę wodociągu rozpocząć od włączenia do wodociągu w punkcie **W1** i zakończyć hydrantem nadziemnym Ø 80 mm. W miejscu oznaczonym na rysunku jako Z4 należy wykonać odgałęzienie Ø 50 x 3,0 mm zakończone przyłączem wody Ø 40 x 2,4 mm ze studnią wodomierzową PE 400mm, np."ELPLAST+"

Włączenie do istniejącego wodociągu wykona bezpłatnie WZC sp. z o.o.

Sieć wodociągową wraz z przyłączem pokazano na projekcie zagospodarowania terenu **rys nr 2.**

Wybór technologii wykonania włączenia do istniejącego wodociągu pozostaje w gestii Wodociągów Ziemi Cieszyńskiej Sp. z o.o.

Minimalna głębokość przykrycia rur PE winna wynosić 1,4m. p. p. terenu.

Projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się z kablem energetycznym nn. podziemnym.

Prace w pobliżu istniejącego kabla należy wykonać zgodnie z uzgodnieniami i obowiązującymi normami (PN-76/E-051125- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kabel energetyczny) roboty ziemne należy wykonać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela TAURON Dystrybucja.

W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na uzbrojenie niezinwentaryzowane należy uzbrojenie to traktować jako czynne zabezpieczyć i powiadomić właściciela.

Wszelkie napotkane urządzenia energetyczne lub gazowe należy traktować jako czynne i grożące porażeniem lub wybuchem.

3. Rurociągi, armatura i obiekty na sieci.

Wodociąg wykonać z rur PE100 SDR17 Pn10 o średnicach:

Dz 90 x 5,4 mm	-	158,23 mb
- Dz 50 x 3,0 mm	-	43,95 mb
- Dz 40x3,7mm		14,0 mb

Na wodociągu i przyłączy wody w miejscach wskazanych w części graficznej projektu należy zabudować zsuwy odcinające dn 80 na rurociągu o średnicy 90 mm Hawle nr kat. 4000E2 i dn 1 ¼" na przyłączy domowym o średnicy 40 x 3,7 mm firmy Hawle nr kat. 2630, obie na ciśnienie 1,0 MPa.

Do zasuw zastosować teleskopowe obudowy firmy HAWLE nr kat. 9500 oraz żeliwną skrzynkę uliczną.

Wodociąg główny należy zakończyć zestawem hydrantowym p.poż. dn 80 mm. Z zasuwą Hawle dn 80 mm nr kat. 4700 firmy Hawle.

Stosowanie zasuw firmy Hawle jest wymogiem użytkownika sieci wodociągowej tj. Wodociągów Ziemi Cieszyńskiej Sp. z o.o..

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 BN83/8836-02 szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP.

Wykopy wykonać na głębokość 1,4 - 1,5 m. pod powierzchnię 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.

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

4.2. Podsypka i obsypka rurociągów.

Rurociąg i przyłącze układać należy na podsypce piaskowej grubości 20 cm i następnie obsypać warstwą pisku o grubości 20 cm dalej zasypkę wykonać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni warstwami co najwyżej grubości 20 cm z dokładnym ubiciem każdej warstwy.

Podsypkę jak i obsypkę piaskową należy zagęszczać ręcznie drewnianymi ubijakami lub mechanicznie ubijakiem wibracyjny.

4.3. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja rurociągów.

Hydraulicznie próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-I 0725/1997 lecz zaleca się stosować normę europejską 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 1,0 MPa.

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.

4.4. Oznakowanie sieci.

Przebieg rurociągów PE winien być oznaczony taśmą PCW z wkładką stalową. Lokalizacja

armatury winna być wykonana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN86/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 i
- inwentaryzację ułożonego przewodu z klauzulą Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej w Cieszynie
- Oświadczenie gwarancyjne wykonawcy o prawidłowo wykonanej budowie wodociągu.

6. 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 1.1.0.93R. 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.

"Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji, Warszawa 1994. Instrukcja. Montażowa układania w gruncie rurociągów z PCW, PE lub innych materiałów zastępczych na budowie, Przepisami wykonania przewiertów (przecisków) pod drogami.