

1.Tytuł opracowania : PB Wodociągu w ul.Baranowa w Ustroniu

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

3.Projektant: *mgr inż. Janina Dobranowska upr.nr 94/81/BB*

4.Opracował : mgr inż. Aleksander Poniatowski

5.Sprawdził : mgr inż. Roman Zabdyr upr.nr 49//M/85

6.Data opracowania: czerwiec 2014

OPIS TECHNICZNY dla wodociągu w ul.Baranowej w Ustroniu

Część ogólna

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- zaktualizowane mapy do celów projektowych
- warunki techniczne dostawy wody i odprowadzenia ścieków wydane przez W.Z.C. Ustroń, Spółka z o.o. pismem TT/4044/2013 z dnia 06.08.2013
- opinia ZUDP-u przy Staroście Cieszyńskim nr 6630-118/2014 z dnia 2014.06.04
- Decyzja Burmistrza Miasta Ustroń dotycząca prowadzenia wodociągu w ul.Baranowa – znak IGG.7230.1.00042.2014 z dnia 11.03.2014.
- Wypis z Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ustroń
- wizja w terenie
- zgody właścicieli działek na wejście w teren
- normy i przepisy branżowe

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest wodociąg mający dostarczyć wodę do budynków mieszkalnych w rejonie ul.Baranowa w Ustroniu .

3. Charakterystyka terenu inwestycji

Wodociąg został zaprojektowany w Ustroniu -Polanie w rejonie ul.Baranowa i przechodzi po następujących działkach :

- 2690/12 (teren prywatny)
- 2646/48 (ulica lokalna)
- 2672/6 (ulica lokalna)
- 2671/11(teren prywatny)

4. Dane gruntowe:

Dla terenu po którym zaprojektowano wodociąg wykonano badania geologiczne ,których wyniki zawarto w Opinii geologicznej sporządzonej przez f-mę GEOSOND z Ustronia. Podłoże rodzime posiada budowę geologiczną prostą a obiekt został zaliczony do kategorii geotechnicznej I. Wyniki badań wskazują, że na przeważającej długości trasy roboty ziemne będą prowadzone w gruncie kat. IV. Wizja w terenie pozwala stwierdzić, że w pobliżu węzłów W8 i W16 roboty będą prowadzone w gruncie kat.V

5. Plan Zagospodarowania działki

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przebiega po terenach będących własnością prywatną oraz po terenie po terenach będących własnością Gminy Ustroń.

Na przejście przez tereny prywatne uzyskano zgody właścicieli.(załączone do wniosku o wydanie Pozwolenia na Budowę)

Trasę przebiegającą po terenie będącym własnością Gminy Ustroń uzgodniono pismem Burmistrza Miasta Ustroń (znak IGG.7230.1.00042.2014 z dnia 11.03.2014.)

6. Opis projektowanego wodociągu.

Zgodnie z **warunkami dostawy wody** zaprojektowano włączenie projektowanego wodociągu do istniejącego przewodu o średnicy 110 PE, biegnącego przez działkę nr 2690 /12

6.1. Obliczenie zapotrzebowania wody na cele bytowo -gospodarcze

Ilość jednostkowego zapotrzebowania wody na dobę dla jednego mieszkańca przyjęto na podstawie danych o zużyciu wody z badań przeprowadzonych przez WZC Ustroń. (podobne obszary zasilania)

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

Średniodobowe zapotrzebowanie wody dla projektowanego obszaru wyniesie:

$$Q_{d\text{śr.}} = 6 \times 4 \text{ M} \times 0,11 \text{ m}^3/\text{Md} = 2,64 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\text{max.}} = 2,64 \times 1,2 \text{ m}^3/\text{d} = 3,17 \text{ m}^3/\text{d} = 0,13 \text{ m}^3/\text{godz}$$

$$Q_{\text{godz.max.}} = (130 \times 2)/3600 \text{ dm}^3/\text{sek} = 0,07 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

6.2. Sieć wodociągowa – charakterystyka rozwiązania projektowego

Projektowany wodociąg dostarczać będzie wodę do 6 budynków mieszkalnych w zabudowie rozproszonej. Średnice wodociągu przyjęto zgodnie z warunkami wydanymi przez WZC Ustroń (pismo TT/4044/2013 z dnia 06.08.2013) Pozwoli to na dalszą rozbudowę sieci w przyszłości .

6.2.1. Dane techniczne wodociągu:

Sieć wodociągowa:

Włączenia do sieci dokonać za pomocą opaski HAWLE 5230 z odejściem kołnierzowym dn 110/80 a następnie zamontować zasuwę z miękkim klinem nr 4000E2 d= 80mm, obudowa teleskopowa nr 9500, żeliwna skrzynka uliczna nr 2050 na płycie betonowej Rurociąg od W1 do W19 wykonać z rur do wody pitnej ,warstwowych „SPECJAL” 100RC, (PE100_SDR11, z taśmą sygnalizacyjną) o średnicy d=90mm. Węzeł włączeniowy pokazano na rysunku nr 4.

Rurociąg od W16 – W22 wykonać z rur do wody pitnej ,warstwowych „SPECJAL” 100RC, PE100_SDR11 o średnicy d=63mm.

Rury PE w miejscach dostępnych łączone będą przez zgrzewanie doczołowe. W miejscach trudnodostępnych należy stosować złącza elektrooporowe.

Przejścia wodociągu przez drogi (odcinki W1-W2, W3-W4, W4-W5) wykonać w rurach ochronnych PE100RC Dz200 mm, wprowadzonych pod drogę przewiertem sterowanym. Zmiany kierunków w miejscach wykopów otwartych wykonać poprzez kolana segmentowe bose, łączone z jednej strony na złączki elektrooporowe, z drugiej – na zgrzewanie doczołowe.

Z uwagi na znaczne zróżnicowanie terenu ,w którym układany będzie wodociąg w najwyższym pkt. (W16) zaprojektowano hydrant p.poż d=80mm mogący służyć odpowietrzeniu rurociągu.

Drugi hydrant nadziemny zaprojektowano poniżej, w odległości około 150 m.(W7)

Zastosowano hydranty nadziemne sztywne (Hawle 5053H4), DN 80 mm z zasuwami odcinającymi j.w. - 2 kpl

6.3 Realizacja sieci wodociągowej

Przed rozpoczęciem robót, trasę wodociągu należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę i oznaczyć palikami.

Zgodnie z decyzją Burmistrza Miasta Ustroń ,przejścia pod ulicami i drogami lokalnymi należy

wykonać metodą przewiertu sterowanego. Ze względu na warunki techniczne wykonywania przewiertów, przewidziano wykonanie wykopów otwartych na niektórych odcinakach inwestycji. Do celów ustalenia technologii wykonania rurociągu przyjęto wykorzystanie wiertnicy VERMEER 24x40 seria II. Przyjęto podział trasy na następujące odcinki:

- W1 – W2, stanowisko wiertnicy przy W1
- W2 – W3, stanowisko wiertnicy przy W3
- W3 – W4, stanowisko wiertnicy przy W3
- W5 – W6, stanowisko wiertnicy przy W5
- W5 – W10, stanowisko wiertnicy przy W10
- W10 – W13, stanowisko wiertnicy przy W13
- W13 – W16, stanowisko wiertnicy przy W16
- W16 – W19, stanowisko wiertnicy przy W16

Przy ustalaniu stanowisk wiertnicy uwzględniono możliwość wykonania stanowiska dla wiertnicy o wymiarach 2 x 4 m.

Wykopy wykonywać zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN83/8836-02 szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP.

Roboty ziemne

Wykopy wykonać na głębokość około 1,65m pod powierzchnię terenu, celem zabezpieczenia przewodu przed zamarzaniem. Minimalne przykrycie ziemią winno wynosić 1,40m. ponad wierzch rurociągu. Wykopy o szerokościach 0,90m należy wykonać o ścianach pionowych zabezpieczonych i wzmocnionych przez deskowanie pełne.

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

Przewiertu prowadzić równoległe do terenu na głębokości osi przewiertu 1,50 m poniżej terenu.

Odwodnienie wykopów na czas budowy.

Z uwagi na możliwość napływu wód gruntowych proponuje się odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu z odprowadzeniem do istniejących rowów odwadniających.

Podsypka i obsypka rurociągów.

Na odcinkach wykonywanych metodą wykopową rurociągi z rur ciśnieniowych układać należy na podsypce piaskowej grubości 15 cm i następnie obsypać warstwą piasku o grubości 30cm ponad górną krawędź przewodu.

Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja rurociągów.

Hydraulicznie próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997 przy uwzględnieniu normy europejskiej 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 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 (do odbioru należy dołączyć ocenę higieniczną powiatowego inspektora sanitarnego).

Oznakowanie sieci.

Przebieg rurociągów PE winien być oznaczony taśmą PCW z wkładką stalową, ułożoną w miejscach dostępnych (na przewodach układanych w wykopach otwartych). Odcinki układane metodą bezwykopową będą oznakowane taśmą uwzględnioną w konstrukcji rury. Lokalizacja armatury winna być wykonana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN86/B-09700 umocowanych na obiektach stałych lub słupkach.

Przejścia pod drogami

Projektowana sieć wodociągowa przechodzi pod drogą miejską. Przejście to należy wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w uzgodnieniach zarządcy dróg. (decyzja nr IGG 7230.1.00058.2013.RKS). Wodociąg pod drogami prowadzić w rurach ochronnych z rur do wody pitnej, warstwowych „SPECJAL” 100RC, (PE100_SDR11) o średnicy d=200mm, wprowadzonych pod drogę przewiertem sterowanym. Przewód wodociągowy d=90mm przeciągać na płozach INTEGRA 34mm, mocowanych co około 1,5m.

Przed wejściem w pas dróg miejskich należy uzyskać zezwolenia na zajęcie pasa drogowego.

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
- ocenę higieniczną powiatowego inspektora sanitarnego.
- projekt techniczny z naniesionymi pomiarami i ewentualnymi zmianami w trakcie realizacji
- inwentaryzację ułożonego przewodu z klauzulą Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej w Cieszynie
- Oświadczenie gwarancyjne wykonawcy o prawidłowo wykonanej budowie wodociągu.

7. 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 i kanalizacyjnej w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ziemnym należy wykonać przekopy kontrolne - ręcznie.

Wszelkie uszkodzenia powstałe w wyniku budowy wodociągu w terenie : 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.

W trakcie realizacji budowy wodociągu należy zapewnić dojazd do posesji i przejścia dla pieszych.

Uwagi końcowe.

Roboty montażowe, próby, odbiory, roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR)

Rozpoczęcie robót należy zgłosić w Wodociągach Ziemi Cieszyńskiej w Ustroniu

Odbioru należy dokonać w obecności przedstawiciela Wodociągów Ziemi

Cieszyńskiej w Ustroniu, przed zasypaniem kolejnych odcinków wykopu. Końcowego

odbioru dokonać na podstawie pozytywnych wyników prób szczelności, projektu

technicznego z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji

wraz z pomiarami oraz inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej kanalizacji i deklaracji

zgodności na wbudowane materiały.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz „Planu Bioz”

1.Podstawa opracowania

1/ Ustawa: Kodeks Pracy (Dz.U. z 1998r nr 21 poz. 94 z późn. zm. W tym Dz.U z 2002r nr 74 poz 6776) i Prawo Budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016)

- 2/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126)
- 3/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.202r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. nr 151 poz. 1256)
- 4/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401)
- 5/ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 03.12.2002r w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie oraz kontroli zawartości tych izotopów (Dz.U. nr 220 poz. 1850)
- 6/ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. nr 191 poz 1596)

2. Zakres robót

Przy realizacji zadania występują roboty budowlane i pomocnicze w następującej kolejności:

- 1/ zagospodarowanie placu budowy
- 2/ opracowanie organizacji ruchu na czas budowy
- 3/ roboty budowlane sieci wodociągowej wraz z przyłączami
- 5/ roboty wykończeniowe
- 6/ porządkowanie terenu
- 7/ likwidacja placu budowy i odbiór robót

3. Istniejące i przewidziane zagospodarowanie terenu

Budowa jest przewidziana w terenie zabudowanym. Na okres robót należy zapewnić bezpieczeństwo użytkowników terenu wokół placu budowy oraz umożliwić dojścia do budynków. Należy wyznaczyć teren, który może być wykorzystany do składowania materiałów budowlanych oraz postoju maszyn i urządzeń koniecznych do realizacji robót.

4. Przewidywane zagrożenia

Istotnym zagrożeniem dla użytkowników budynków przy trasie wodociągu będzie utrudnione dojście i dojazd do budynków.

Zagrożenia mogące wystąpić w trakcie realizacji są następujące:

- 1/ głębokie wykopy, blisko usytuowane drzewa, duże spadki terenu
- 2/ składowanie materiałów w okolicy budowy sieci i przyłączy wodociągowych
- 3/ praca maszyn i urządzeń
- 4/ ograniczenie ruchu pojazdów na ulicach wzdłuż trasy wodociągu,

5. Zalecenia techniczno-organizacyjne dla wykonawcy

Kierownictwo firmy realizującej roboty budowlano-montażowe powinno zapewnić:

- 1/ zabezpieczenie terenu przed dostępem osób trzecich w pobliżu wykopów i stanowisk maszyn.
- 2/ wyznaczenie przejść do budynków
- 3/ przeszkolenie pracowników przed wejściem na plac budowy
- 4/ dostarczenie na plac budowy odpowiedniego sprzętu, narzędzi i odzieży ochronnej

5/ odpowiedni system łączności brygady roboczej z kierownictwem budowy oraz możliwości zawiadomienia właściwej instytucji w przypadku wystąpienia sytuacji krytycznej (pogotowia, policji)

6. Obowiązki kierownika budowy

Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany opracować „PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA” zwany „PLANEM BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem podanym w punkcie 1.3.

W planie tym należy uwzględnić specyfikę robót tj. Wykonanie prac w terenie zabudowanym i zapewnienie koniecznej komunikacji ludzi.

Po przejęciu placu budowy kierownik budowy odpowiada za bezpieczeństwo na budowie, właściwą organizację robót, prawidłową jakość robót oraz zabezpieczenie materiałów i sprzętu.

Teren budowy winien być oznakowany.

