

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH
EWA DRWIĘGA 38-500 SANOK ul. PŁOWIECKA 21 TEL. 0603127954

STAROSTA BIESZCZADZKI
38-700 USTRZYKI DOLNE
ul. Belska 22

Projekt Budowlany

Obiekt : Sieć wody zimnej cz.I

Adres: Ustjanowa Górna , Ustrzyki Dolne

ZALĄCZNIK Nr. 1
DO DECYZJI WYDANEJ
dnia 21.05.2015
znak. 101.6140.34.1015

z up. STAROSTY
mgr inż. Waldemar Wojcik
Kierownik Wydziału
Budownictwa i Ochrony Środowiska

Temat: Budowa sieci wodociągowej odcinek od zbiorników nad PPD
w Ustjanowej Górnej do zbiorników w Ustrzykach Dolnych ul.W.Pola
cz.I

na działkach o numerze ewidencyjnym :

Ustrzyki Dolne

792 , 1102 , 536 , 532/1 , 531/12 , 527 , 526/1 , 526/2 , 524 , 523 , 521 , 472 , 474/3 ,

Branża: Sanitarna

Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki
Komunalnej Spółka zo.o.
Brzegi Dolne 1 , 38-740 Ustrzyki Dolne

Projektant : mgr inż.Ewa Drwięga
upr.nr A-649-I/104/79

mgr inż. EWA DRWIĘGA
38-500 Sanok, ul. Płowiecka 21
Up. D. 101.6140.34.1015
Decyzja Nr A-649-I/104/79

Projekt zawiera 30 ponumerowanych stron

Sanok.styczeń 2015 r

Projekt zawiera :

1.Karta tytułowa.....	str.1
2.Zawartość projektu.....	str.2
3.Opis techniczny.....	str.3-7
4.BIOZ.....	str.8-12
5.Orientacja 1:10000.....	str.13
6.Projekt Zagospodarowania Terenu.....	str.14-15
7.Profil sieci wodociągowej 1:100/500.....	str.16-19
8.Mapa ewidencji gruntów :1000.....	str.20
9.Przeście wodociągu pod drogą.....	str.21
10.Węzły sieci wodociągowej.....	str.22-24
11.Bloki oporowe pod zasuwy.....	str.25
12. Decyzja pismo znak IGP.6733.15.2014 z dnia 28.11.2014.....	str.26-27
13.Oświadczenie projektanta.....	str.28
14. Przynależność do P.I.I.B.....	str.29
15. Uprawnienia projektanta.....	str.30

Opis techniczny
do
Projektu Budowlanego p.n.:
Budowa sieci wodociągowej odcinek od zbiorników nad PPD w Ustjanowej
Górnej do zbiorników w Ustrzykach Dolnych ul.W.Pola cz.I

1.Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- Decyzja pismo znak IGP.6733.15.2014 z dnia 28.11.2014
- Protokół Narady Koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia pismo znak G.6630.312.2014.L z dnia 09.09.2014r

2.Dane ogólne

Planowana inwestycja polega na wykonaniu sieci z rur wodociągowych o średnicy $d=250\text{mm}$ jako sieć główna oraz przyłączy stanowiących podłączenie istniejących odcinków do nowoprojektowanej sieci .

Projektuje się nową sieć wodociągową , która ma zastąpić istniejącą magistralę , zasilającą znaczna część obiektów budowlanych w Ustrzykach Dolnych.

Istniejąca nitka wodociągowa od punktu zasilania w m.Ustjanowa Górna , do zbiorników zlokalizowanym przy ulicy W.Pola wykonana była w latach 70-tych ubiegłego wieku z rur żeliwnych i stalowych , które w chwili obecnej stanowią źródło powtarzających się nieustannie awarii , napraw oraz znacznych ubytków wody na tym odcinku .

Eksploatacja istniejącego odcinka wymaga od właściciela ,MPGK Ustrzyki Dolne ,znacznym nakładów finansowych stąd decyzja o budowie nowego rurociągu , który zastąpi już wyeksploatowany rurociąg mający dziś niemal 50 lat

3.Projektowana sieć wody zimnej

Podstawą do zaprojektowania sieci wody zimnej są ustalenia pomiędzy MPGK Brzegi Dolne , Ustrzyki Dolne a wykonawcą to jest Zakładem Usług Projektowych Ewa Drwięga .

Projektowany odcinek wodociągu ma zastąpić istniejącą sieć wodociągową na odcinku od zbiorników nad PPD w Ustjanowej Górnej do zbiorników w Ustrzykach Dolnych ul.W. Pola .

Niniejszy projekt stanowi cz.I i w zakres tego projektu wchodzi odcinek od skrzyżowania ulicy Nadgórnej z Rzeczną do zbiorników przy ulicy W.Pola Trasa projektowanego odcinka przebiega w chodniku ulicy Nagórnej , wzdłuż istniejącego wodociągu do punktu Z12 .Następnie projektuje się prowadzenie wodociągu pod nawierzchnią ulicy Nadgórnej do punktu W9 .Takie prowadzenie zostało narzucone lokalizacją kabla teletechnicznego .Od punktu W9 do punktu Z14 prowadzony jest wodociąg w chodniku , a po przekroczeniu ulicy Nadgórnej i ulicy Gombrowicza ,wodociąg prowadzi się pod nawierzchnią ulicy Nadgórnej odcinek W6-Z8 , następnie trasa przebiega pod chodnikiem ulicy a następnie po działkach prywatnych właścicieli i po przekroczeniu ulicy W.Pola wodociąg w miejscu W1 wpina

się do wodociągu istniejącego .

Całość projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać z rur PE100 SDR17 oraz PE100RC .Zaprojektowano główną sieć wodociągową o średnicy $d=250$.

Podłączenie przyłącza do projektowanej sieci wodociągowej poprzez zastosowanie trójnika i zasuwy odcinającej $d=50\text{mm}$. Przejście przyłącza przez ścianę budynku oraz przez posadzkę wykonać w rurze ochronnej a przestrzeń między rurą wodociągową ,a rurą ochronną należy wypełnić pianką poliuretanową.

Projektuje się przyłącza wyposażać w wodomierze do wody zimnej głównie typu JS.-1,5 produkcji polskiej.

W wypadku usytuowania zasuw w pasie drogowym należy zastosować teleskopowe obudowy zasuw ,które zabezpieczą przed przenoszeniem obciążeń z powierzchni terenu .Należy zastosować skrzynki uliczne do zasuw z obudową teleskopową.

Całość to jest skrzynkę uliczną do zasuwy wykonać w obudowie o wymiarach $50\times 50\times 15\text{cm}$ z betonu B15 posadowionej na 20 cm warstwie podbudowy z piasku.

Zestaw wodomierzowy należy montować nie dalej niż 1m od punktu wejścia do budynku ,na konsoli i umocować trwale do ściany . Przyłącza wodociągowe do budynków kończy się zamontowaniem zestawu wodomierzowego to jest dwóch zaworów odcinających i zaworem antyskażeniowym.

4. Roboty ziemne i układanie przewodów

Wytyczenie trasy sieci wykonane być powinno przez geodetę na podstawie zdjęcia pomiarów charakterystycznych punktów trasy z mapy sytuacyjnej.

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci wodociągowej należy prowadzić zgodnie z PrPN-B-10736 i PN-B-06050, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian. Wykopy wykonywać częściowo mechanicznie , częściowo ręcznie z wywózką ziemi na wskazany przez inwestora teren. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu do usunięcia ręcznego. Pozostałą część wykopu wykonywać ręcznie, nie dopuszczając do rozluźnienia rodzimego podłoża, usuwając bryły i kamienie. Rurociągi układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min. 10 cm. Przewód po ułożeniu powinien na całej swej długości ściśle przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu.

Przy wykonywaniu wykopu w gruntach piaszczystych i żwirowych nie zawierających kamieni należy jego spód pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej dna o 10,0 cm. Wyrównanie dna wykopu należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do układania przewodów. W gruntach zwartych lub nasypowych spód wykopu powinien znajdować się o 10,0 cm niżej od projektowanego dna kanału. W gruntach tych należy wykonać podłoże z zagęszczonego piasku lub żwiru bez grud i kamieni.

Rurociągi PE powinny być montowane przy temperaturze otoczenia w zakresie od 0° do 30° C, a najlepiej w temperaturze od $+5^{\circ}$ C.

Po wykonaniu prób i odbiorze sieci można przystąpić do zasypania wykopów wraz z zagęszczeniem. Wskaźnik zagęszczenia gruntu W_z powinien odpowiadać zaleceniom zawartym w normie PN-591B-04491.

Dno wykopu przed zasypaniem powinno zostać osuszone i oczyszczone z pozostałości po instalowaniu rurociągu. Stosowany materiał i sposób zasypania nie powinny powodować uszkodzenia ułożonego rurociągu, jak również powłoki izolacyjnej rur i urządzeń. Grubość warstwy zabezpieczającej w strefie

niebezpiecznej ponad górą rurociągu powinna wynosić co najmniej 0,2 m. Jako materiał do zasypiania dla strefy niebezpiecznej należy zastosować grunt mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty, nie skalisty, bez brył i kamieni, zgodnie z PN-86/B-02480.

Nad wodociągiem (na jego całej długości) należy, w trakcie zasypywania, ułożyć polietylenową taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową, umożliwiającą lokalizację wodociągu np. w przypadku awarii. Taśmę układać na głębokości 40 cm pod powierzchnią terenu.

Zasyp wykopu należy prowadzić w taki sposób, aby górną warstwę wykonać z wcześniej odłożonej warstwy gleby

W czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy wykopy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych poprzez wykonanie odpowiednich obwałowań.

Uwaga! Odcinek wodociągu w pobliżu skrzyżowania z istniejącą siecią ciepłą należy wykonać metodą podwiertu z uwagi na zagłębienie sieci cieplnej oraz szerokość kanału cieplnego. Długość odwiertu -7.0m.

4.2. Materiały

Całość projektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano z rur PE 100 SDR17 o średnicy DN 250mm. Przyłącza zaprojektowano z rur PE100 SDR17 d=40mm.

Na odcinku Z12-W9 i W6-Z8 zaprojektowano wykonanie sieci wodociągowej z rur o zwiększonej odporności na powolny wzrost pęknięć i naciski punktowe, rury PE100RC z powłoką ochronną. Na odcinku tym nie jest wymagane układanie rur przy zastosowaniu pod i nadsypki. Rury układać przy zastosowaniu jako obsypki i podsypki grunt rodzimy.

W miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej $\phi 150$, należy zamontować na rurociągu zasuwę (punkt „W10”) i także zamontować zasuwę na istniejących wodociągach $\phi 250$ i 150 .

Łączenie rur PE za pomocą zgrzewania czołowego.

Na odgałęzieniu punkt W9, W8, W2, W4 i W1a za miejscem włączeń do sieci głównej, na przyłączach, należy zamontować zasuwę żeliwne odcinające.

Zastosowano zasuwę miękkouszczelnione z trzpieniami w oryginalnych obudowach teleskopowych, zakończenia trzpieni należy umieścić w skrzynkach ulicznych a miejsce montażu zasuw oznakować za pomocą tabliczek orientacyjnych, zamocowanych do elementów trwale związanych z podłożem.

4.3 .Próba ciśnieniowo-hydrauliczna

Dla przeprowadzenie wytrzymałości i szczelności rur należy przeprowadzić próbę ciśnieniową –hydrauliczną.

Ciśnienie próbne na szczelność winno wynosić 1.5 razy w stosunku do ciśnienia roboczego. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10725, BN-82/9192-06.

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji podlega dokładnemu płukaniu wodą czystą. W wypadku stwierdzenia że woda z przepłukanego rurociągu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, należy dokonać dezynfekcji przewodu.

Po dezynfekcji rurociąg ponownie przepłukać.

4.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem .

Projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się z istniejącą siecią wodociągową , kanalizacją sanitarną , siecią energetyczną i teletechniczną kablami ad i v . W miejscu skrzyżowania z nie skanalizowanym kablem energetycznym i teletechnicznym oraz kablami ad i v, projektuje się kable zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną PS d=125mm. Końce rury uszczelnić pianką poliuretanową samoutwardzalną.

Skrzyżowanie z siecią wodociągową i kanalizacji sanitarnej nie wymaga zabezpieczenia.

W miejscu skrzyżowania z istniejącą siecią ciepłowniczą sieć wody zimnej wykonać metoda bezwykopową .

Roboty w miejscu skrzyżowań oraz w pobliżu istniejących kabli energetycznych SW i NW prowadzić ręcznie pod nadzorem pracowników RE Sanok .Roboty na i w pobliżu kabli prowadzi po uprzednim wyłączeniu napięcia .Na powyższe uzyskać pozytywny protokół odbioru robót .

4.5.Prowadzenie sieci w pasie drogowym ulicy Nadgórnej , Gombrowicza i W.Pola .

Przekroczenie w/w ulic , projektowaną siecią wodociągową należy wykonać metodą podwiertu .

Rura ochronna stalowa d=400 mm L= 9.50m dla wykonania przekroczenia ulicy Nadgórnej na odcinku Z14-W6 .Na odcinku W8-W8a rura ochronna stalowa d=65mm L=7,80m i na odcinku W9-W9a L=8.50m.

Przekroczenie skrzyżowania ulicy Nadgórnej z ulicą Jana Pawła II na odcinku leżącym na trasie W8-W9 metodą odwiertu , rura ochronna d=400mm , L=15,10m Prowadzenie sieci w ulicy Nadgórnej , odcinek Z11-Z12 w otwartym wykopie rura PE100RC .

Odcinek W6-W4 rura PE100RC metoda bezwykopowa .

Rura PE100RC nie wymaga rury ochronnej .

Przekroczenie ulicy W.Pola metoda bezwykopowa w rurze ochronnej stalowej d=400mm.

Prowadzenie sieci wzdłuż pasa drogowego w wykopie otwartym .

Po wykonaniu robót , korpus drogi , urządzenia drogowe oraz teren pasa drogowego należy doprowadzić do stanu pierwotnego .Odcinek chodnika wzdłuż ulicy Nadgórnej do skrzyżowania z ulicą Gombrowicza , jako nowy z kostki betonowej.

Lokalizacja przyłącza w ulicy nie może zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi oraz naruszać istniejących urządzeń odwadniających drogę .

Podwiert sterowany

Zastosowanie tej metody pozwala na zastosowanie komory startowej i docelowej o znacznie zmniejszonych wymiarach .

Przewiert poziomy przy zastosowaniu wiertnicy ślimakowej może być wykonywany ze studni startowej o średnicy do 2500mm , docelowej o d=1400mm.

Pierwszym etapem przewiertu jest wykonanie przecisku sterowanego za pomocą żerdzi prowadzących z zadaniem spadkiem i kierunkiem aż do komory odbiorczej gdzie następuje demontaż żerdzi. Drugie etap to poszerzanie otworu do żądanej średnicy pozwalającej na instalację rur. Poszerzanie i transport urobku odbywa się

zazwyczaj za pomocą wiertnicy ślimakowej w rurze stalowej która podąża w otworze prowadzona po linii żerdzi prowadzących. W miarę poszerzania, żerdzie prowadzące są demontowane w komorze odbiorczej. Etap ostatni to instalacja rur docelowych wpychanych za wiertnicą ślimakową w rurze stalowej.

Na rury osłonowe (przewiertowe) należy stosować rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244, z antykorozyjnym zabezpieczeniem fabrycznym typu WM-ZM.

Końcówki rur osłonowych należy uszczelnić pianką montażową lub manszetami.

Na rury wodociągowe, umieszczane w rurach przewiertowych należy nakładać płozy z tworzyw sztucznych typu „B”.

Uwaga ,

1. projekt budowlany uzgodniono w Gminie Ustrzyki Dolne pod następującym warunkiem :”Zgodnie z Decyzją nr.15/2014 z dnia 28.11.2014 pkt.2 Pouczenia projekt uzgodniono pod warunkiem wykonania przez MPGK zabezpieczenia (założenie rur osłonowych) na linii SN w pkt.W8a i W9a.Powyższe należy wykonać przed wykonaniem remontu chodnika w ciągu ulicy Nadgórnej w terminie do uzgodnienia .”
2. Sieć wody zimnej przeznaczona do likwidacji oznacza iż rurociąg pozostanie w ziemi (nie będzie wykopany) ,rurociąg pusty bez zasilania w wodę .

4.8. Wymagania ogólne, normy i przepisy związane.

Całość robót przy budowie sieci wodociągowej wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w wydawnictwach i opracowaniach:

- „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, wyd. 1, wrzesień 2001 r.,
- PN-B-10725: 1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.,
- PN-86/B-09700 – Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-B-10736: 1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.