

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Sieć wodociągowa w Ustroniu
przy ulicy Długiej**

**Opracował:
mgr inż. Lidia Poniatowska**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Ustroń
przy ulicy Długiej**

I. INFORMACJA O STRONIE ZAMAWIAJĄCEJ

Gmina : Ustroń

Adres : 43-450 Ustroń Rynek 1

Powiat : cieszyński , woj. śląskie

Zlecenie robót do realizacji jest zgodne z :

Podręcznikiem procedur zawierania umów na wykonanie robót

II. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Sieć wodociągowa wykonać z rur PE100_SDR17_sz PN10
o średnicach zewnętrznych 110x6,6; 90x5,4; 50x3,0 łączonych poprzez zgrzewanie
doczołowe.

Przyłącza domowe wykonać z rur PE100_SDR17_zw PN 10
średnicy zewnętrznej 40 x 2,4 mm w wężu

LOKALIZACJA INWESTYCJI

Teren wykonania przedmiotowych robót objęty niniejszym opracowaniem położony jest
w miejscowości Ustroń – gmina Ustroń , powiat cieszyński , woj. śląskie.
Teren obejmuje 20 przyłączy wodociągowych.

ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

Dokumentacja techniczna jest wykonana w oparciu o warunki dostawy wody wydane
przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej oraz zapotrzebowanie wody dla mieszkańców
osiedla.

Ogółem zapotrzebowanie na wodę wyniesie :
Qdśr =22,44 m³/d

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 110mm nastąpi na działce,
będącej własnością Gminy Ustroń.

Opracowanie obejmuje teren posesji wzdłuż ulicy Długiej.

III. OPIS TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT I ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW

1. PODSTAWA PRAWNA

- Ustawa : "Prawo Budowlane" z dn. 07.07.1994
(Dz.U. nr 89, poz. 414 z dn. 25.08.1994)
Ustawa : "zmiana ustawy Prawo Budowlane" z dn. 27.03.2003
(Dz.U. nr 80, poz. 718 z dn. 10.05.2003)
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z dn. 15.06.2002)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wymagania techniczne CORBTI INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001 r.

2. USYTUOWANIE

Projektowana sieć wodociągowa będzie układana w ziemi zgodnie z wymaganiami rozporządzeń :

- RMTiGM z 02.03.1999r. (Dz.U. nr 43/99 poz. 430)
 - RRM z 24.01.1986r. (Dz.U. nr 6/86 poz. 33, Dz.U. nr 48/86 poz. 239, Dz.U. nr 136/95 poz. 670) w odległości od obiektów budowlanych wg :
- tablicy 4 WTWiO sieci wodociągowych” CORBTI INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001 r.
- RMPiH z 14.11.1995r. (Dz.U. nr 139/95 poz. 686) – sieci gazowe
 - uzgodnienia branżowe z właścicielami uzbrojenia podziemnego

3. 45111200-0 ROBOTY ZIEMNE

3.1. ZAGŁĘBIENIE PRZEWODÓW

Od powierzchni przewodu do rzędnej projektowanego lub istniejącego terenu głębokość przemarzania gruntu

(1,0 m wg PN-81/B-03020 dla przedmiotowego terenu) + 1,4 m

3.2. WYKOPY

Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej muszą być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej

BN-83/8836-02 w powiązaniu z PN-B-02480 (Grunty budowlane),

PN-B-10736 (Wykopy) :

- głębokość wykopu 1,7-1,6 m
 - szerokość wykopu 0,9m dla Dn < 100mm i 1,0m dla Dn >100
- stateczność wykopu zabezpieczona poprzez zastosowanie ażurowego oształowania
- spadek dna wykopu zgodny z dokumentacją projektową
- wykop na czas montażu powinien być odwodniony
- zabezpieczenie przejść dla pieszych przenośnymi mostkami wielokrotnego użytku
- zabezpieczenie wykopów w drogach barierkami, a nocą oświetlone światłem ostrzegawczym

- roboty w drogach gminnych prowadzić metodą wykopów otwartych, krótkimi odcinkami, w taki sposób by w ciągu dniówki roboczej dokonać zasypiania wykopu
- roboty pod drogą powiatową prowadzić metodą przecisku zgodnie z warunkami określonymi przez administratora drogi w stosownym uzgodnieniu

4. 45231100-6 SIEĆ WODOCIĄGOWA

4.1. PRZEWODY

wg PN-EN-1452-1 _ 1-5:2000 , ZAT/97-01-001

rury i kształtki wytłaczane z polietylenu klasy PE 100 typ SDR 17

ciśnienie nominalne 10 bar

wymiary nominalne określone są jako DN/OD i odnoszą się do średnicy zewnętrznej produkowanej rury lub kształtki

4.2. ARMATURA

Dla potrzeb awaryjnego odcięcia fragmentów sieci zaprojektowano armaturę kołnierzową w postaci zasuw Hawle nr kat. 4000E2 na ciśnienie 1,0Mpa w ilościach :

Zasuwy żeliwne kołnierzowe HAWLE nr kat. 4000E2 na ciśnienie 1,0 MPa:

- zasuw Dn 100mm - 9 szt
- zasuw Dn 80mm – 2szt + 3kpl do hydrantów
- zasuw Dn 11/2” – 1szt
- zasuw Dn 11/4” – 20szt

Do zasuw Dn 100 i 80mm stosować teleskopowe obudowy firmy HAWLE nr kat. 9500E2 oraz żeliwne skrzynki uliczne "sztywne" firmy HAWLE nr kat. 1750.

Na odgałęzieniach do budynków stosować zasuw do nawiercania ISO Dn11/4”.

HAWLE nr kat. 2800 lub zasuw z obustronnym złączem ISO do rur PE firmy HAWLE nr kat. 2630 z tworzywa sztucznego PN10

Do zasuw Dn 40mm stosować teleskopowe obudowy do zasuw firmy HAWLE nr kat. 9601 oraz żeliwne skrzynki uliczne firmy HAWLE nr kat. 1650.

Na odgałęzieniach fragmentów sieci zaprojektowano opaski Haku :

DN 90/40 - 20 szt. (na przewodach DN/OD 40)

Wszystkie zasuw będą wyposażone w obudowy teleskopowe nr kat. 9601 oraz skrzynki uliczne, sztywne nr kat. 1650.

Skrzynki uliczne należy ustawiać na płytach podkładowych nr kat. 3483.

Hydranty nadziemne Dn80mm z zasuwą kołnierzową Dn80mm nr kat.4000E2 firmy HAWLE - 3 kpl. oddzielone od sieci głównej trójnikami -redukcyjnymi PE Dz

100/80mm lub równoprzelotowymi PE Dz90/80mm z kołnierzem Dn80mm.

Odgałęzienie do hydrantu winno składać się :

- trójnik PE z kołnierzem Dz110/80mm lub Dz90/80mm

- zasuw żeliwna kołnierzowa Dn80mm lub Dn 100 nr kat. 4000E2 firmy HAWLE
Studnia wodomierzowa do przyłączy - zastosować plastikową z pełnym dnem ocieploną 3szt.

- kształtka żeliwna typu FF 0 długości 300mm Dn80mm

- kolano stopowe typu N Dn80mm

- hydrant żeliwny nadziemny Dn80mm

4.3. UKŁADANIE PRZEWODÓW

Projektuje się ułożenie przewodów na głębokości 1,5m od powierzchni terenu do dna przewodu. Jednak ze względu na brak dokładnych rzędnych usytuowania istniejących innych przewodów podziemnych może nastąpić zmiana niwelety projektowanego wodociągu tak aby uniknąć kolizji .

Przewody układać na podsypce piaskowej gr. min. 20 cm. Rury po ułożeniu zasypać starannie piaskiem min. 20 cm nad wierzchem rury.

Warstwę ochronną nad rurą powinno się zagęścić z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału, a następnie wykop zasypać gruntem rodzimym – zagęszczanym mechanicznie warstwami. Do czasu przeprowadzenia prób szczelności złącza i armatura powinny być odkryte.

Po zasypaniu przewodu warstwą ochronną piasku, należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – sygnalizacyjną koloru niebieskiego, z podwójną wkładką metalową, celem dokładnego zlokalizowania przewodu. Taśmę wyprowadzić do skrzynek ulicznych, nad trzpienie zasuw. Cała trasa wodociągu powinna być oznakowana tabliczkami umieszczonymi na słupkach metalowych lub na ścianach budowli trwałych .

Rury i kształtki z PE o średnicach od DN/OD 100 należy łączyć metodą zgrzewania czołowego stosując wytyczne „INSTRUKCJI MONTAŻOWEJ” producenta rur. Dla rur o średnicach DN/OD 63 i niższych należy stosować połączenia zaciskowe ze złączkami typu POLYRAC o dopuszczalnym ciśnieniu roboczym 10 MPa.

4.4. BLOKI PODPOROWE

Stosowanie bloków podporowych w budowie rurociągów z PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych” a więc przy zasuwach żeliwnych, hydrantach i żeliwnych króćcach oraz trójnikach kołnierzowych żeliwnych.

4.5. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie wodociągu w przypadku mogącego wystąpić skrzyżowania z niezidentyfikowanym uzbrojeniem podziemnym, należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i uzgodnieniami branżowymi :

kable energetyczne – rura ochronna, dzielona na kablu

kable telekomunikacyjne i światłowodowe - rura ochronna, dzielona na kablu

4.6. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZESZKODY TERENOWE

Na trasie wodociągu występują skrzyżowania z przeszkodami terenowymi, które należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i uzgodnieniami branżowymi :

drogi lokalne - rura ochronna z PE (przejście przeciskiem)

4.7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Wszystkie połączenia spawane, kołnierzowe, kształtki żeliwne i armaturę układaną w ziemi należy zabezpieczyć antykorozyjnie, jeżeli izolacja fabryczna uległa uszkodzeniu. Do izolacji stosować masę bitumiczną i taśmę Denso.

Rury osłonowe, stalowe na przejściach pod drogami metodą przewiertu należy zabezpieczyć poprzez posmarowanie masą bitumiczną i owinięcie taśmą Denso (zwłaszcza końcówki i spoiny spawalnicze).

5. **45231100-6 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE**

Na przyłączach wodociągowych z siecią rozdzielczą zaprojektowano armaturę gwintowaną, montowaną w postaci zasuw Hawle nr kat. 2630 DN 11/4". W przypadku mniejszej średnicy jak DN 90 PE zaprojektowano trójniki. W przypadku przyłącza zasilającego dwa budynki, na posesji każdego odbiorcy będzie montowana zasuw domowa nr kat. 2630 DN 11/4". Wszystkie zasuwki będą wyposażone w obudowy teleskopowe nr kat. 9601 i skrzynki uliczne, sztywne nr kat. 1650.

Przyłącza z rur PE o średnicach DN/OD 40 mm będą doprowadzone do istniejących budynków w miejscach, w których do tej pory znajdowały się hydrofory a w nowoprojektowanych budynkach do kotłowni.

Przekraczanie elementów konstrukcyjnych budynku (fundamenty, podłogi, ściany) wykonać w rurach ochronnych, PCV o długościach większych o 3 cm z każdej strony przegrody.

Pobór wody będzie mierzony wodomierzem Js 1,5 w zestawie z zaworami odcinającymi. Węzeł wodomierzowy winien być umieszczony na wysokości min. 0,7 m nad posadzką pomieszczenia.

Przyłącza muszą być zabezpieczone przed wtórnym skażeniem wody wg „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z 12.04.2002 r. Szczegół wodomierza z armaturą znajduje się w części rysunkowej projektu. W związku z posiadaniem przez odbiorców na swoich działkach studni, które pełnią rolę źródła wody konsumpcyjnej i zasilają wewnętrzne instalacje wodne w budynkach problem wtórnego skażenia może być rozwiązany w następująco :

- instalacje w budynkach – zawór kulowy, wodomierz, zawór kulowy, zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA, zawór kulowy, na przyłączy wodociągowym.

6. ZABEZPIECZENIE POŻAROWE

Projektowana sieć wodociągowa spełnia wymogi przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę zgodnie z RMSWiA z dn.16.06.2003 r. (DU nr 121 poz. Nr 1139) :

- wydajność wodociągu > 10 dm³/s dla rozpatrywanej jednostki osadniczej o liczbie mieszkańców do 5000
- sieć rozgałęźna o minimalnej średnicy DN 110 - DN/OD 110
- hydrant nadziemny DN 80
- wydajność nominalna hydrantu DN 10 10 dm³/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody

7. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próby szczelności należy wykonywać dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń – zgodnie z normą PN-B-10725:1997 wg zasad :

- maksymalna długość badanego odcinka - 300,0 m
- prędkość napełniania (niezależnie od średnicy) - 7,0 godz./km
- maksymalna temperatura wody podczas próby ciśnienia - <20 C
- wypełnienie rurociągu wodą przez 2 godz. przed próbą ciśnienia
- odkrycie wszystkich złączy
- zasypanie prostych odcinków rur >48 godz. przed próbą ciśnienia
- napełniać rurociąg z najniższego punktu
- odpowietrzać rurociąg w najwyższym punkcie (hydrant powinien być otwarty w czasie napełniania sieci)

Ciśnienie próbne powinno wynosić :

- dla rurociągów sieci 1,5 x max ciśnienie robocze = 10,0 MPa
- dla rurociągów układanych pod ciekami wodnymi i drogami w rurach ochronnych 2,0 x max ciśnienie robocze = 12,0 MPa

Ciśnienie wykazane na manometrze w czasie próby hydraulicznej w ciągu 30 minut nie powinno spaść poniżej wartości ciśnienia próbnego.

W przypadku wystąpienia w czasie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

8. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Przed włączeniem do czynnej sieci, nowo wybudowany przewód wodociągowy należy zdezynfekować i przepłukać.

Dezynfekcja polega na wprowadzeniu do rurociągu 3 % roztworu wodnego podchlorynu sodu i utrzymaniu go przez 24 godziny. Dla dużych średnic można tę czynność połączyć z próbą hydrauliczną (oszczędność wody).

Rurociągi z tworzyw sztucznych należy poddać dokładnemu przepłukaniu czystą wodą. Prędkość przepływu należy dobrać tak aby wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne. Używać wody wodociągowej, wypuszczając brudną przez hydrant, aż do chwili gdy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta. Udostępnienie sieci użytkownikom musi być poprzedzone badaniem próbek wody, które powinny spełniać wymagania rozporządzenia :

- RMZ z 04.09.2000r. (Dz.U. nr 82/00 poz. 937) – w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej

9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Przy budowie przewodów sieci wodociągowej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach, w aktach prawnych wymienionych w pkt. III.1 SPECYFIKACJI oraz rozporządzeniach :

- RMPiPS z 26.09.1997r. (Dz.U. nr 129/97 poz. 844) – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

- RMBiPMB z 28.03.1972r. (Dz.U. nr 13/72 poz. 93) – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych

- RMPiOSorazZ z 02.11.1954r. (Dz.U. nr 51/54 poz. 259) – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali

- RMPiOSorazZ z 15.05.1954r. (Dz.U. nr 24/54 poz. 115) – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi rozpuszczonymi pod ciśnieniem

IV. ODBIORY ROBÓT

Odbiory techniczne robót i przewodów sieci wodociągowych składają się z odbiorów częściowych i końcowego. Wymagania i zakres odbiorów powinny być zgodne z PN-B-10725 i „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wymagania techniczne CORBTI INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001 r.

Odbiory należy przeprowadzać komisyjnie w obecności inspektora nadzoru, kierownika budowy i przedstawiciela użytkownika. Odbiory powinny być potwierdzone protokołami komisji odbiorowej oraz wpisami do dziennika budowy. Do odbioru końcowego powinna być przygotowana inwentaryzacja geodezyjna, powykonawcza ułożonego wodociągu, zaś przed odbiorem końcowym teren budowy wodociągu powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego.

Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z Prawem Budowlanym przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia :

- o wykonaniu przewodu wodociągowego zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i warunkach technicznych wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami)

- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy i sąsiadującej nieruchomości