

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**Budowa sieci wodociągowej w Ustroniu  
przy ul. Obrzeżnej**

## **I. INFORMACJA O STRONIE ZAMAWIAJĄCEJ**

**Miasto Ustroń  
ul. Rynek 1  
43-450 USTRONŃ**

Zlecenie robót do realizacji jest zgodne z :  
Podręcznikiem procedur zawierania umów na wykonanie robót

## **II. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Sieć wodociągową wykonać z rur PE100 SDR17 PN10  
o średnicy zewnętrznej 90 x 5,4mm łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe.

## **LOKALIZACJA INWESTYCJI**

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

## **ROZWIĄZANIE TECHNICZNE**

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

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 90 mm nastąpi na działce, będącej własnością osoby fizycznej.

Opracowanie obejmuje teren działki drogowej – drogi prywatnej wzdłuż ulicy Obrzeżnej w Ustroniu.

## **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) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1289)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wymagania techniczne CORBTI INSTAL Warszawa 2003 r.

### **2.USYTUOWANIE**

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

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430)

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29 stycznia 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430)
- uzgodnienia branżowe z właścicielami uzbrojenia podziemnego

### 3. 45111200-0 ROBOTY ZIEMNE

#### 3.1. ZAGŁĘBIENIE PRZEWODÓW

Zagłębienie od osi rurociągu do rzędnej projektowanego lub istniejącego terenu (głębokość przemarzania gruntu ) min. + 1,4 m

#### 3.2. WYKOPY

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

PN-B-06050:1999, Geotechnika. Roboty ziemno. Wymagania ogólne

PN-B-10736:1999P, Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

- głębokość wykopu 1,7-1,6 m
- szerokość wykopu 1,0m dla Dn >100
- stateczność wykopu zabezpieczona poprzez zastosowanie ażurowego oszalowania
- 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 drodze gminnej prowadzić metodą wykopów otwartych, krótkimi odcinkami, w taki sposób by w ciągu dnia roboczego dokonać zasypiania wykopu

### 4. 45231100-6 SIEĆ WODOCIĄGOWA

#### 4.1. PRZEWODY

Wg PN-EN-1452-11-5:2000 , 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/g i odnoszą się do średnicy zewnętrznej produkowanej rury lub kształtki

#### 4.2. ARMATURA

Dla potrzeb awaryjnego odcięcia fragmentów sieci projektuje się armaturę kołnierзовą w postaci zasuw firmy Hawle nr kat. 4000E2 na ciśnienie 1,0MPa w ilościach:

- zasuw Dn 80mm - 1 kpl
- zasuw Dn 80mm – 1 kpl do hydrantu

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

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

Hydrant nadziemny Dn 80mm z zasuwą kołnierзовą Dn 80mm nr kat.4000E2 firmy HAWLE - 1 kpl. oddzielony od sieci głównej trójnikiem firmy HAWLE nr kat. 8510.

Odgąlenie do hydrantu winno składać się :

- trójnik żeliwny Dz 90/80mm firmy HAWLE nr kat. 8510
- zasuw żeliwna kołnierзова Dn80mm nr kat. 4000E2 firmy HAWLE
- króciec dwukołnierзовy Dn 80 mm długości 0,8 m firmy HAWLE nr kat. 8500
- kolano stopowe Dn 80 mm firmy HAWLE nr kat. 5049
- hydrant żeliwny nadziemny Dn 80 mm długości 2380 mm firmy HAWLE nr kat. 5095

### 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 należy łączyć metodą zgrzewania czołowego stosując wytyczne „INSTRUKCJI MONTAŻOWEJ” producenta rur.

### 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.

### 4.6. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZESZKODY TERENOWE

Na trasie wodociągu występują skrzyżowania z przeszkodami terenowymi – istniejące zjazdy do działek prywatnych, które należy przywrócić do stanu pierwotnego po wykonaniu prac montażowych rurociągu.

### 4.7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Wszystkie połączenia kołnierzowe, kształtki żeliwne i armaturę układaną w ziemi należy zabezpieczyć antykorozyjnie, jeżeli izolacja fabryczna uległa uszkodzeniu.

Do izolacji stosować masę bitumiczną i taśmę Denso.

## 5. 45231100-6 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Należy wykonać jedno przyłącze wodociągowe z rur Dz 40 x 3,7 mm o długości 14,0m.

## 6. ZABEZPIECZENIE POŻAROWE

Projektowany hydrant służyć będzie do płukania sieci oraz napełniania wozów bojowych.

## 7. PRÓBY SZCZELNOŚCI

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

- ilość wykonanych prób szczelności – 1 raz
- prędkość napełniania (niezależnie od średnicy) - 7,0 godz./km

- maksymalna temperatura wody podczas próby ciśnienia -  $<20^{\circ}\text{C}$
- 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  $1,5 \times \text{max ciśnienie robocze} = 10,0 \text{ MPa}$

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, nowowybudowany przewód wodociągowy należy je zdezynfekować i przepłukać.

Dezynfekcja przeprowadzić za 3% roztworu wodnego podchlorynu sodu pomocą wprowadzonego do rurociągu i utrzymaniu go przez 24 godziny. 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, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 18 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2009 nr 56 poz. 462),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- PN-B-10736:1999P, Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- PN-B-06050:1999, Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Wymagania Techniczne COTBTI Instal Warszawa 2003,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, i Klimatyzacji, Warszawa 1994,

## 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. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem 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

oraz

- dostarczyć dokumentację powykonawczą geodezyjną w trzech egzemplarzach.
- dostarczyć decyzję Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego o zgodności materiałów z atestami wcześniej dostarczonymi oraz o dopuszczeniu wodociągu do eksploatacji.