

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej wraz
z przyłączami do projektowanych budynków mieszkalnych
jednorodzinnych w Ustroniu przy ulicy Tartacznej**

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Aleksander Poniatowski

Lipiec 2015 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej wraz z przyłączami do projektowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych w Ustroniu przy ulicy Tartacznej

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

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie:

- sieci wodociągowej z rur PE100 SDR11 o średnicy zewnętrznej 110 /90/63/50 mm łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe oraz przyłączy wodociągowych z rur PE100 SDR11 o średnicy zewnętrznej 40 mm,
- sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SN8 o średnicy 200 mm łączonych przy użyciu uszczelek gumowych dwuwargowych oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SN8 o średnicy 160 mm.

LOKALIZACJA INWESTYCJI

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

ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

Dokumentacja techniczna jest wykonana w oparciu o warunki dostawy wody oraz odprowadzenia ścieków, wydane przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej oraz zapotrzebowanie wody dla mieszkańców projektowanych budynków przy ulicy Tartacznej.

Projektowany wodociąg zasilany będzie z istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 90 mm wykonanego z rur PE. Rurociąg zasilający zlokalizowany jest w pasie zieleni ul. Tartacznej (na zachód od projektowanej inwestycji).

Ogółem zapotrzebowanie na wodę wyniesie :

$Q_{dśr} = 3,6 \text{ m}^3/\text{d}$

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzała tylko i wyłącznie ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych położonych przy ulicy Tartacznej w Ustroniu. Biorąc pod uwagę konfigurację terenu oraz

posadowienie istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej przyjęto rozwiązanie budowy projektowanej kanalizacji w systemie grawitacyjnym.

Opracowanie obejmuje teren działek będących własnością prywatnych właścicieli (użytkowanie wieczyste) oraz Gminy Ustroń i Skarbu Państwa.

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 i kanalizacji sanitarnej 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 wodociągowego do rzędnej projektowanego lub istniejącego terenu (głębokość przemarzania gruntu) min. + 1,4 m

Zagłębienie maksymalne dna rurociągu kanalizacji sanitarnej 2,8 m.

3.2. WYKOPY

Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej 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 ulicy Tartacznej prowadzić metodą wykopów otwartych, krótkimi odcinkami, w taki sposób by w ciągu dnia roboczego dokonać zasypiania wykopu.

4. 45231100-6 SIEĆ WODOCIĄGOWA i KANALIZACJI SANITARNEJ

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 11 ciśnienie nominalne 16 bar wymiary nominalne określone są jako DN/g i odnoszą się do średnicy zewnętrznej produkowanej rury lub kształtki.

Rury kanalizacji sanitarnej tworzywowe PVC_U SN8 – wymiary nominalne odnoszą się do średnicy zewnętrznej.

4.2. ARMATURA

Włączenie do istniejącego wodociągu PE o średnicy 90 mm należy wykonać przy użyciu trójnika żeliwnego równoprzelotowego kołnierzonego śr. 80 mm W miejscu włączenia do istniejącego wodociągu o śr. 90 mm zabudować zasuwę równoprzelotową, kołnierзовą z miękkim zamknięciem z żeliwa sferoidalnego o śr. 80mm, wraz z obudową teleskopową oraz skrzynką uliczną.

Na przyłączach wodociągowych projektuje się zasuwę z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego lub z żywicy POM o śr. 1 1/4", wraz z obudową teleskopową oraz skrzynką uliczną.

Na sieci wodociągowej projektuje się hydrant nadziemny, który będą służyć do płukania sieci wodociągowej.

Zestaw hydrantowy składa się z hydrantu nadziemnego śr. 80mm zasuwą kołnierзовą śr. 80mm z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego - 1 kpl. włączonego do projektowanej sieci poprzez tuleję kołnierзовą PE100 śr. 90 z luźnym kołnierzem żeliwnym.

Na sieci kanalizacji sanitarnej projektuje się studnie tworzywowe o śr. 425 mm i śr. 1000 mm.

Studnie projektowane są jako studnie przyływowe oraz połączeniowe, z kinetą PE o średnicy 200 mm oraz 160 mm (wg zestawienia studni). Jako zwieńczenie studni projektuje się włazy żeliwne typu D400 zamykane. Włazy na studniach zabudować zgodnie z rys. nr 10, 11. Włazy na studniach kanalizacyjnych należy wyregulować do niwelety terenu.

Studzienki należy posadowić na 20 cm zagęszczonej warstwie piasku, a po montażu studzienek, ścianki obsypać piaskiem na grubość min. 30cm. Obsypkę studni zagęszczać warstwowo max 0,4 m ubijakiem spalinowym.

4.3. UKŁADANIE PRZEWODÓW

Projektuje się ułożenie przewodów wodociągowych na głębokości 1,5m od powierzchni terenu do dna przewodu a przewodów kanalizacyjnych do 2,8m. Jednak ze względu na brak dokładnych rzędnych usytuowania istniejących innych przewodów podziemnych może nastąpić zmiana niwelety projektowanego wodociągu oraz kanalizacji 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 na wodociągu 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 wodociągowe z PE należy łączyć metodą zgrzewania czołowego stosując wytyczne „INSTRUKCJI MONTAŻOWEJ” producenta rur.

Pod montowaną armaturą zabudować płyty betonowe.

4.4. BLOKI PODPOROWE

Pod montowaną armaturą wodociągową należy zabudować płyty betonowe.

4.5. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie wodociągu występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu. 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. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna przebiegają w drodze asfaltowej, którą po wykonaniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

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 I KANALIZACYJNE

Przyłącza wykonać z rur PE100 SDR11 (PN16), o średnicy 40 mm. Trasy projektowanych przyłączy wodociągowych zostały pokazane na projekcie zagospodarowania.

Przyłącza wykonać z rur PVC-U SN8 LITE, łączonych kielichowo na uszczelkę dwuwargową EPDM, z wydłużonym kielichem, o średnicy 160 x 4,7 mm (zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009)

6. ZABEZPIECZENIE POŻAROWE

Projektowany hydrant służyć będzie do płukania sieci.

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 na 200 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,

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.

Sieć kanalizacji sanitarnej należy poddać kontroli kamerą TV.

8. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

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

Dezynfekcję przeprowadzić za pomocą 3% roztworu wodnego podchlorynu sodu 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 i kanalizacyjnej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych, 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 „Warunkami technicznymi 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 i kanalizacji, zaś przed odbiorem końcowym teren budowy powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego.

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

- o wykonaniu przewodu wodociągowego i kanalizacyjnego zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi 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 sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w trzech egzemplarzach,
 - dostarczyć decyzję Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego o zgodności materiałów z atestami wcześniej dostarczonymi oraz o dopuszczeniu wodociągu do eksploatacji.