

1. Część opisowa

OPIS TECHNICZNY **do projektu budowlanego budowy sieci wodociągowej w msc. Tychnowy, gm. Kwidzyn,** **dz. nr 361/1, 362/10, 362/13, 362/18, 381.**

1. Dane ogólne

- 1.1. Nazwa inwestycji: Budowa sieci wodociągowej w msc. Tychnowy, gm. Kwidzyn, dz. nr 361/1, 362/10, 362/13, 362/18, 381
- 1.2. Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągowo Kanalizacyjne Kwidzyn Sp. z o.o., ul. Sportowa 29, 82 – 500 Kwidzyn.

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Zlecenie inwestora.
- 2.2. Wizje robocze w terenie.
- 2.3. Uzgodnienia z właścicielami gruntów.
- 2.5. Uzgodnienie z Urzędem Gminy w Kwidzynie.
- 2.6. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- 2.7. Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej.
- 2.8. Wypisy z rejestru gruntów.
- 2.9. Prawo Budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Dz. U. z 2016 r. poz. 260 z późniejszymi zmianami.
- 2.10. Aktualne podkłady sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:500
- 2.11. Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

3. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wodociągu rozdzielczego bez przyłączy. Docelowo sieć wodociągowa będzie zapewniała dostawę wody do celów bytowo-gospodarczych dla istniejących i projektowanych budynków mieszkalnych przy ulicy Leśnej w Tychnowach, gm. Kwidzyn.

Opracowanie projektowe nie obejmuje przyłączy wodociągowych do budynków i działek. Przyłącza te będą realizowane przez Inwestorów w innym czasie.

Projektowana sieć wodociągowa ma całkowitą długość 288,5 m, w tym:

L = 247,0 m o średnicy PE 100 RC Dn 90 mm SDR 11; sieć, przewiertu sterowane;

L = 41,5 m o średnicy PE100 Dn 90 mm SDR 11, sieć;

Projekt techniczny został opracowany na aktualizowanych podkładach mapowych dostarczonych przez Inwestora.

4. Dane charakterystyczne projektowanej inwestycji

4.1 Charakterystyka terenu

Terren objęty niniejszą inwestycją jest położony w północno wschodniej części miejscowości Tychnowy. Ukształtowanie terenu pagórkowate. Na przeważającym obszarze znajdują się jeszcze pola uprawne, jednak w wyniku podziałów gruntów stanowiąc będą działki budowlane. Grunt klasy IV, V i VI. Na odcinku od włączenia do istniejącego wodociągu sieć jest prowadzona wzdłuż lub w planowanym poszerzeniu drogi gminnej.

4.2 Istniejące uzbrojenie terenu

Na terenie objętym niniejszą inwestycją zlokalizowane są przyłącza kanalizacji sanitarnej do zbiorników bezodpływowych przy istniejących gospodarstwach domowych, napowietrzna sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia.

4.3. Długość wodociągów i armatura

Zaprojektowano wodociąg wg PN –EN-1452-1_1-5:2000, ZAT/97-01-001 rury i kształtki z polietylenu klasy PE 100 typ SDR 11 (1,6 MPa) dla przewiertu rura PE 100 RC typ SDR 11 (1,6 MPa).

Rurociągi będą miały następujące średnice i długości :

L = 247,0 m o średnicy PE 100 RC Dn 90 mm SDR 11; sieć, przewiertu sterowane;

L = 41,5 m o średnicy PE100 Dn 90 mm SDR 11, sieć;

Dla potrzeb awaryjnego odcięcia fragmentów sieci zaprojektowano armaturę kołnierзовą w postaci zasuw typ „E” Dn 80 i Dn 50. Wszystkie zasuwki będą wyposażone w obudowy teleskopowe oraz skrzynki uliczne sztywne. Skrzynki uliczne należy ustawiać na płytach podkładowych.

Na wodociągu zaprojektowano hydranty podziemne wolnoprzelotowe Dn 80 przystosowane do zabudowy na głębokość 1,5 m, które dodatkowo służyć będą do odwadniania i odpowietrzania sieci. Hydranty należy wyposażyć w zasuwkę kołnierзовą typ „E” z obudową i skrzynką uliczną. Połączenia z siecią wykonać stosując kształtki żeliwne kołnierзовe. Trzpienie zasuwki należy wyprowadzić do poziomu terenu (pobocza drogi) i umieścić w żeliwnej (lub z tworzywa) skrzynce ulicznej. Natomiast samą skrzynkę należy osadzić w elemencie betonowym o wymiarach 0,5 x 0,5 m. Minimalna odległość zasuwki odcinającej od hydrantu powinna wynosić 1,0 m. Skrzynkę uliczną hydrantów należy osadzić w elemencie betonowym o wymiarach 1,0 x 1,0 m.

5. Opis projektowanej sieci wodociągowej

5.1 Źródło zasilania

Wodociąg będzie zasilany z istniejącej sieci wodociągowej o średnicy Dn 63 mm PE. Włączenie do wodociągu należy wykonać poprzez zabudowę trójnika 50/50/50 z połączeniem kołnierзовym. Za trójnikiem zainstalować zwężkę dwukołnierзовą Dn 50/80 Za połączeniem zamontować zasuwkę Dn 80.

5.2 Układanie przewodów

Projektuje się ułożenie przewodów na głębokości ok. 1,5 m od docelowej powierzchni terenu do góry przewodu wodociągowego. W związku z zamiarem poszerzenia drogi rzeczywista głębokość posadowienia wodociągu będzie się wahać w zakresie od 1,5 do 2,7 m od rzeczywistej powierzchni terenu do góry przewodu wodociągowego. Przeważającą większość wodociągu projektuje się wykonać metodą bezwykopową na zasadzie przewiertu sterowanego. Projektuje się cztery komory robocze. W miejscach gdzie wodociąg będzie układany w otwartym wykopie na zasypnym rurociągu w odległości około 20 cm od góry rury należy położyć niebieską taśmę ostrzegawczą.

5.2.1 Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót należy trasę wodociągu wytyczyć i oznaczyć palikami. Wykopy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN83/8836-02 szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP. Wykopy wykonać na głębokość określona w niniejszej dokumentacji projektowej (część rysunkowa). W celu zabezpieczenia przewodu przed zamrażaniem minimalne przykrycie ziemią winno wynosić 1,5 m ponad wierzch rurociągu. Wykopy o szerokości 0,80 m należy wykonać o ścianach pionowych zabezpieczonych i wzmocnionych przez deskowanie lub poprzez zastosowanie typowych systemów obudowy wykopów (np. typu E+S, Krings lub szalunki SBH). W przypadku konieczności zapewnienia przejść dla pieszych należy wykonać przenośne pomosty z bali drewnianych 14 x 14 cm z barierką o wys. 1,0 m. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia.

5.2.2 Odwodnienie wykopów na czas budowy

Na przedmiotowym terenie występują grunty niespoiste, głównie piaski i piaski drobne. Nie przewiduje się konieczności odwadniania wykopów podczas budowy.

5.2.3 Podsypka i obsypka piaskowa rurociągów

Rurociąg PE należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm a po ułożeniu obsypać warstwą piasku 15 – 20cm ponad wierzch rurociągu. Grunt zasypowy powinien być zbliżony składem do podsypki lub gruntu rodzimego dopuszczonego przez inspektora nadzoru jako bezpośrednie podłoże dla rurociągu. Ochronna warstwa zasypowa jak i podsypka powinny być odpowiednio zagęszczone. Wykopy położone w pasie drogowym należy zasypać gruntem niewysadzinowym.

5.2.4 Przejścia przez drogi i inne przeszkody

Przejście pod drogami, zjazdami, rowami należy wykonać poprzez wykonanie przecisku w rurze ochronnej o średnicach, głębokościach i długościach podanych w części graficznej projektu.

6. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Projektowany wodociąg przecina w początkowym odcinku istniejącą sieć wodociągową Dn 63. Należy, więc ręcznymi wykopami zlokalizować istniejące uzbrojenie i zabezpieczyć przed

uszkodzeniem. Odkrywek należy dokonać w obecności przedstawicieli właścicieli tego uzbrojenia.

7. Bloki oporowe i podporowe

Stosowanie bloków podporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych” więc przy zasuwach żeliwnych, hydrantach żeliwnych, króćcach oraz trójnikach kołnierzowych żeliwnych. Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05 lub stosować bloki typowe dla producenta stosowanej armatury.

8. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja rurociągów

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-I0725/1997 lecz zaleca się stosować normę europejską EN805: 1996, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Polska norma nie uwzględnia zjawiska pęcznienia rur PCV i PE.

Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne minimum 1,2 MPa. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą a następnie poddać ją dezynfekcji wodnym podchlorynem sodu. Dopuszcza się rezygnacji z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że woda spełnia wymogi wody do picia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1989) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

9. Oznakowanie trasy

Przebieg trasy rurociągów winien być oznaczony taśmą PCV z metalową wkładką. Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN-86/B-09700 umocowanych na obiektach stałych lub na słupkach.

10. Odbiór końcowy sieci wodociągowej

Po zakończeniu montażu przewodów wodociągowych, sprawdzeniu ich szczelności, wykonaniu bloków oporowych oraz zabezpieczeniu armatury przed korozją a także oznakowaniu trasy, sieć wodociągową należy zgłosić do odbioru końcowego robót.

Do odbioru należy przygotować :

- protokoły prób szczelności,
- aktualną analizę wody,
- projekt techniczny z pomiarami lub naniesionymi zmianami trasy ,
- inwentaryzację geodezyjną wodociągu z klauzulą ośrodka dokumentacji geodezyjnej,
- oświadczenie gwarancyjne wykonanych robót.

11. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji będzie ograniczony do działek na których będzie prowadzona inwestycja zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz w normie PE-EN 12201-2 + A1:2013-12

dotyczącej systemów przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

12. Uwagi końcowe

- Rzędne skrzynek ulicznych do zasuw dostosować do rzędnych terenu istniejącego.
- Rzędne pokryw studni dostosować do rzędnych terenu istniejącego.
- Roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, i obowiązującymi „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Tom I i II oraz instrukcją montażową producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.
- Wszelkie odstępstwa i zmiany od projektu winny być każdorazowe uzgadniane z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
- Uzgodnione zmiany powinny być niezwłocznie naniesione w dokumentacji powykonawczej.
- **Dopuszcza się dokonanie zmian w zakresie producentów lub zastosowania innych technologii spełniających standard i wymagania przyjętych w projekcie rozwiązaniom.**

UWAGA !

Autorzy opracowania nie ponoszą odpowiedzialności za ujawnione w trakcie realizacji robót, niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu znajdujące się na trasie projektowanych sieci. Ze względu na brak rzędnych posadowienia istniejących kolektorów wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia rzeczywistych rzędnych.

W przypadku natrafienia na problemy nie ujęte w dokumentacji technicznej należy dokonać uzgodnień z projektantem

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Nazwa inwestycji

**Budowa sieci wodociągowej w msc. Tychnowy, gm. Kwidzyn,
dz. nr 361/1, 362/10, 362/13, 362/18, 381.**

Adres inwestycji

Tychnowy, ul. Leśna, gm. Kwidzyn

Inwestor

**Przedsiębiorstwo Wodociągowo – Kanalizacyjne
Kwidzyn Sp. z o.o.
ul. Sportowa 29
82-500 Kwidzyn**

Branża

Sanitarna

Styczeń 2017 r.

„I N F O R M A C J A”

1. Zakres i kolejność realizacji:

Budowa sieci wodociągowej z rur PE 100 RC i PE100 Dn 90 o długości **288,5 m** bez przyłączy

Kolejność realizacji:

- uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego drogi gminnej,
- ustawienie znaków drogowych, ostrzegawczych, zgodnie z zatwierdzonymi projektami organizacji ruchu na czas prowadzenia robót,
- wytyczenie w terenie trasy projektowanych sieci przez uprawnionego geodetę,
- wykonanie montażu wodociągu z przyłączami
- dokonanie przez uprawnionego geodetę powykonawczego pomiaru geodezyjnego,
- zasypanie sieci wraz ze sprawdzeniem stopnia zagęszczenia gruntu oraz ułożenie na odpowiedniej głębokości taśmy ostrzegawczej,
- przeprowadzenie prób ciśnieniowych szczelności oraz dezynfekcji przewodów wodociągowych,
- odtworzenie istniejących nawierzchni dróg z uwzględnieniem uwag właścicieli dróg zawartych w załączonych w p.b. uzgodnieniach.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Teren realizacji projektowanych sieci zlokalizowany jest w m. Tychnowy przy ul. Leśnej. Projektowane sieci zlokalizowane będą w pasie poszerzenia dróg gminnych oraz na terenach prywatnych. W pobliżu trasy projektowanych sieci występują również: elementy sieci kanalizacji sanitarnej oraz napowietrzna linia energetyczna nn.

3. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i zdrowia:

- zagrożenie wynikające z ruchu pojazdów samochodowych przy zbliżeniu do pasa jezdni, prowadzenia robót w pasie jezdni.
- skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym, które należy wykonać zgodnie projektem budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami i uzgodnieniami z ich właścicielami załączonymi w projekcie budowlanym.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń (postępowań) przy realizacji robót.

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznych i mechanicznych należy najpierw wykonać prace przygotowawcze polegające na:

- ustaleniu sposobu zabezpieczenia wykopu i miejsce składowania mas ziemnych z wykopu,
- zabezpieczeniu terenu wykopu zgodnie z projektem organizacji ruchu,

- ustalić metodę wykopu po wykonaniu przekopów próbnych w miejscach skrzyżowań projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem w celu ustalenia jego lokalizacji w terenie,
- ustalić warunki bezpieczeństwa dla pracowników bezpośrednio wykonujących prace ziemne,
- miejsce realizacji zgodnie z przepisami zabezpieczyć i ogrodzić.

Przy wykonywaniu robót montażowych może wystąpić:

- porażenie prądem przy pracy z elektronarzędziami,
- porażenie prądem przy uszkodzeniu istniejącego kabla energetycznego lub linii energetycznej napowietrznej,
- poparzenie przy manipulowaniu płytą grzewczą,

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:

- pracownicy wykonujący dany zakres robót muszą posiadać odpowiednie uprawnienia,
- wszyscy pracownicy powinni posiadać aktualne zaświadczenia o przeszkoleniu w zakresie BHP,
- każdorazowo wprowadzając pracowników na nowy rodzaj robót, kierownik budowy powinien z nimi omówić zakres robót, technologię wykonania, organizację budowy, zgłasza zainteresowanym jednostkom termin rozpoczęcia robót, szkoli pracowników w zakresie BIOZ.

6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót:

- przy wykonywaniu robót należy przestrzegać ustaleń w dokumentacji technicznej, oraz opracowanej do tego celu informacji i planie BIOZ,
- użyty sprzęt ciężki i drobny oraz narzędzia i inne materiały powinny posiadać świadectwo o dopuszczeniu do stosowania, atesty i właściwe przeglądy techniczne.