

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- warunki techniczne z dn. 30.07.2009 L.dz.IT/701/2009/WD wydane przez „Wodociągi i Kanalizacja Zgierz” Sp. z o.o.
- decyzja nr 232/2009 z dnia 17.08.2009r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- decyzja nr GDDKiA-OŁ.Z-3-zn-435w/83/2009, z dnia 05.08.2009r. ,w sprawie zezwolenia na umieszczenie wodociągu w drodze należącej do Generalnej Dyrekcji Dróg i Autostrad Oddział w Łodzi .
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500
- obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania.

1.1. Zakres opracowania.

Zakresem opracowania jest projekt wodociągu w ulicach: Łęczyckiej w Zgierzu. Przebieg projektowanej trasy pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Ogółem zaprojektowano 222 m sieci wodociągowej ,oraz 7 przyłączy w tym 4 zostanie całkowicie przebudowanych a 3 zostanie przepiętych do nowej sieci.

Zestawienie długości sieci

Ø315 – 84,90m
Ø110 – 137,17m

Zestawienie długości przyłączy Ø40 PEHD

- do granicy posesji – 27,59m
- na terenach prywatnych - 147,28m

1.2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest uporządkowanie gospodarki wodociągowej na terenie w/w ulic poprzez wybudowanie nowego wodociągu, oraz wyłączenie starego biegnącego po prywatnych działkach, a także przebudowanie i przepięcie przyłączy domowych do nowej sieci.

2. Roboty montażowe

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE HD 100 (PN10) szeregu SDR 17 o wymiarach Ø315x18,7; Ø110 x 6,6; przyłącza z rur Ø40 PEHD.

Włączenie projektowanej sieci do ist. wodociągu Ø400 (węzeł W1) wykonać następująco:

- rozpiąć istniejący wodociąg Ø400 żeliwo
- zamontować kołnierze kombi do rur żeliwnych DN400/428 prod. AVK typ 05/61
- między kołnierze wstawić trójnik kołnierzowy redukcyjny z żeliwa sferoidalnego DN400/DN300
- do mniejszego króćca trójnika, zamontować zasuwę kołnierzową miękkouszczelnioną DN300 prod. AVK
- następnie za pomocą kołnierza kombi lub tulei kołnierzowej do zgrzewania z luźnym kołnierzem DN300/Ø315 połączyć ją z projektowaną siecią Ø315.
- zarówno trójnik jak i zasuwę umieścić na blokach oporowych a wokół armatury i sieci starannie zagęścić zasypkę.

W węźle W14

- należy umieścić trójnik żeliwny kołnierzowy DN100
- do każdego króćca trójnika należy przykręcić zasuwę kołnierzową miękko uszczelnioną DN100
- następnie za pomocą kołnierza kombi lub tulei kołnierzowej do zgrzewania z luźnym kołnierzem DN100/Ø110 połączyć je z projektowaną siecią Ø110
- zarówno trójnik jak i zasuwę umieścić na blokach oporowych a wokół armatury i sieci starannie zagęścić zasypkę

Rozwiązania pozostałych węzłów pokazano na rys. 5 i 6

Na odejściach do hydrantów, należy stosować trójniki redukcyjne, do zgrzewania z odejściem kołnierzowym Ø250/DN100 i Ø110/DN100 prod. Kaczmarek.

Do trójników należy montować zasuwę żeliwne kołnierzowe DN100, a następnie za pomocą kołnierzy kombi i rury PE połączyć je z hydrantami.

W węźle W16, (rys. 15) gdzie należy zastosować trójnik kołnierzowy żeliwny DN100 a na następnie do dwóch króćców należy przykręcić zasuwę kołnierzowe DN100.

Na sieci jak i na odejściach do hydrantów, należy montować zasuwę żeliwne kołnierzowe miękko uszczelnione krótkie prod. AVK typ 06/30, uzbrojone w obudowy teleskopowe i zabezpieczone skrzynkami żeliwnymi ulicznymi.

Hydranty żeliwne nadziemne DN100 PN10 prod. Jafar lub AVK o długości zabudowy 1,5m. **Całe uzbrojenie na sieci wykonać z żeliwa sferoidalnego.**

Odległość między hydrantami nie przekracza 150 m.

Położenie zasuw sieciowych, hydrantów i zasuw na odejściach do hydrantów znakować tabliczkami orientacyjnymi do oznakowania uzbrojenia.

Na kolanach, trójnikach, pod zasuwami i hydrantami montować betonowe bloki oporowe, zachowując zasadę, aby blok jedną stroną (z izolacją) podpierał element sieci i opierał się na gruncie nienaruszonym.

Nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą, z paskiem metalicznym ze stali, nierdzewnej. Przy każdej zasuwie taśmę wprowadzić do skrzynki ulicznej.

3. Roboty ziemne

Całość prac ziemnych należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994. (Dziennik Ustaw nr 10 z dnia 09.02.1995 r.).

Wykonanie wykopów mechaniczne za pomocą koparki; w miejscach spodziewanych kolizji z uzbrojeniem wykopy prowadzić ręcznie

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku przewodu. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Wydobywaną ziemię należy wymienić na piasek drobnoziarnisty.

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione. Umocnienie ścian złożone jest z oddzielnych odcinków tzw. klatek o długości 4,0-5,0m, z których każda stanowi całość. Połączenie sąsiednich klatek powinno być szczelnie dopasowane.

Rury PE należy zgrzewać doczołowo i układać w gotowym suchym (lub odwodnionym) wykopie, wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych (szerokość wykopu 1m), odeskowanych i rozpartych.

Przed przystąpieniem do robót należy osuszyć dno tak, aby montaż rur odbywał się w gruncie suchym.

Przewód wodociągowy należy układać na podsypce piaskowej grubości 0,15m lub na podłożu wzmocnionym, w zależności od rodzaju gruntu w wykopie.

Łączenie przewodów za pomocą zgrzewania doczołowego.

Zasypkę przewodu piaskiem do wysokości 0,20 m nad wierzch rury należy wykonać ręcznie z dokładnym podbiciem do wysokości rur i zagęszczeniem gruntu.

Dalszą zasypkę wykonać ręcznie i mechanicznie warstwami o grubości 0,3 m z zagęszczeniem każdej warstwy do stopnia zagęszczenia $Is=0,97$.

3.1. Roboty odtworzeniowe

Jezdnie ziemne należy odtworzyć następująco – po zasypaniu piaskiem wykopu należy wykonać 20cm podbudowę z tłucznia drogowego, z zakładkami po 0,5m poza krawędzie wykopu.

Istniejące chodniki należy odtworzyć w materiale pierwotnym wykonując podsypkę piaskową, zagęszczoną do $Is=0,97$.

W ul. Łęczyckiej pod jezdnią asfaltową należy wykonać przewiert w rurze osłonowej, bez naruszenia krawędzi jezdni.

3.2. Przewiert pod jezdnią asfaltową

Przewiert pod jezdnią wykonać za pomocą wiertnicy sterowanej typu WPS. Wiercenie wiertnicami sterowanymi odbywa się w pierwszej fazie za pomocą żerdzi pilotowej sterowanej teleoptycznie, a następnie poprzez wiercenie ślimakiem i przeciskanie stalowej rury osłonowej. Jako rurę osłonową na projektowany wodociąg z rur PEHD PN10 Ø300 należy zastosować rurę stalową bez szwu o średnicy 419x10mm.

4. Istniejące uzbrojenie terenu.

Przedmiotowy teren należy do obszarów miejskich i stanowi przykład osiedla domów jednorodzinnych. Zabudowa mieszkaniowa niska o różnym stopniu wyeksploatowania (budynki w większości nowe jak również kilkudziesięcioletnie). Część działek jeszcze niezabudowana.

W przedmiotowym terenie znajdują się następujące sieci:

- wodociąg – DN110 - DN90 + przyłącza wodociągowe do budynków;
- linie energetyczne – napowietrzne i kablowe;
- linie telefoniczne kablowe: istniejące i projektowane;
- sieć gazowa + przyłącza gazowe;
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji deszczowej

W przypadku konieczności wykonania przejścia pod drogą utwardzoną asfaltową, należy taką przeszkodę przekraczać metodą przecisku w rurze osłonowej stalowej – gabaryty rur i długości jak na profilach.

Rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem

W miejscach wytyczonych kolizji z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych danego medium. Występujące elementy uzbrojenia po odkryciu należy zabezpieczyć poprzez ich podwieszenie lub ułożenie w korytkach drewnianych (w zależności od wymagań służb eksploatacyjnych).

- przy skrzyżowaniu wodociągu z kablami energetycznymi przy odległościach pionowych między zewnętrzną ścianką kanalizacji a kablem od 0,1 do 0,5 m należy stosować na kablu rurę osłonową typu AROT 110 L=3m, końce rur wyprowadzić po 1,5 m poza oś wodociągu.
- przy zbliżeniach do słupów zachować odległość min 1,0 m od słupa.

4. Próba szczelności

Podłączenie wodociągowe należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1 MPa (10 bar).

W czasie próby spadek ciśnienia nie powinien nastąpić w ciągu 60 min.

Próbie szczelności należy wykonać zgodnie z normą PN -B-10725.

5. Płukanie i dezynfekcja

Płukanie należy przeprowadzić dwukrotnie tj. po próbie szczelności i dezynfekcji. Prędkość przepływu wody płuczącej w przewodzie nie powinna być mniejsza niż 1,0 m/s.

Wodę do płukania należy pobrać z istniejącego wodociągu – po uzgodnieniu z jego eksploatatorem.

Po przepłukaniu rurociągu czystą wodą należy dokonać jego dezynfekcji.

Dezynfekcję należy przeprowadzić roztworem chloraminy o zawartości 20 do 30 mg/dm³ czystego chloru.

Roztwór dezynfekcyjny powinien pozostawać w przewodzie przez co najmniej 24 godziny.

Po dezynfekcji i ponownym przepłukaniu przewodu należy pobrać próbki wody do analizy bakteriologicznej, na podstawie której będzie można dopuścić wodociąg do eksploatacji.

Płukanie i dezynfekcję wykonać zgodnie z Rozporządzeniem MZiOS z dnia 1.05.1970r. (Dz. U. Nr 16).

6. Zalecenia końcowe

- Inwestor zobowiązany jest do pisemnego, wyprzedzającego powiadomienia
- Wodociągi i Kanalizacje Zgierz o zamiarze przystąpienia do robót.
- Roboty montażowe mogą być realizowane przez osoby, uprawnione do wykonywania tego typu robót.
- Osoba podejmująca się kierowania robotami winna posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane, oraz złożyć w organie administracji wydającym pozwolenie na budowę, pisemną deklarację o przyjęciu obowiązków kierownika robót.
- Roboty montażowe wykonywać zgodnie z :
Wymaganiami technicznymi COBRTI „INSTAL” W-wa- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych, zeszyt Nr 3 IX 2001r.
- Wszystkie wbudowane materiały muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Rurociągi po zmontowaniu w wykopie (przed odbiorem przez Wod-Kan Zgierz) należy zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej – uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- Pisemnie zgłosić inwestycję do odbioru technicznego (przed zasypaniem) do „Wodociągów i Kanalizacji Zgierz” Sp. z o.o..
Przed odbiorem końcowym teren należy uporządkować.

Opracował :

Zestawienie podstawowych materiałów

- rura PEHD PE100 PN10 Ø315 – 84,90m
- rura PEHD PE100 PN10 Ø110 – 137,17m
- rura PEHD PE100 PN10 Ø40 – 27,59m
- zasuwą kołnierzowa DN 100 – 6szt.
- zasuwą kołnierzowa DN300 - 2szt.
- zasuwą z króćcami do zgrzewania PEHD Ø40 – 7szt.
- trójnik kołnierzowy DN100 – 2szt.
- trójnik kołnierzowy DN300- 2szt.
- trójnik kołnierzowy do zgrzewania z odejściem kołnierzowym DN100 – 1szt.
- hydrant nadziemny DN100 – 1szt.