

OPIS DO PROJEKTU BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

1. Podstawa opracowania

- warunki techniczne znak: GK.7011.022W.2016 z dn. 18.07.2016r. wydane przez Referat Gospodarki Komunalnej Gminy Bodzechów
- decyzja znak: TI-T.7226.16.2017.AW z dn. 23.03.2017r. wyrażające zgodę na lokalizację wodociągu rozdzielczego z rur PE 90 mm w pasie drogi gminnej nr 310005 T oznaczonej jako działka nr ew. 229 w miejsc. Nowa Dębowa Wola
- Protokół z narady koordynacyjnej znak: GK-II.6630.51.2017.JF
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 wydana przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Starostwa Powiatowego w Ostrowcu Św. z dnia 14.02.2017r.
- decyzja znak: TI-T.6733.10.2016.RJ z dn. 14.09.2016r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Pomiary w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy
- Geotechniczne warunki posadowienia do projektu budowy wodociągu rozdzielczego w miejsc. Nowa Dębowa Wola opracowane przez Zakład Wierceń Geotechnicznych „WIER-GEO” w Ćmielowie, ul. Mostowa 18

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa wodociągu rozdzielczego z rur PE 90 mm, zlokalizowanego na działkach nr ew. 219/12, 229, 222, 221/5 położonych w miejscowości Nowa Dębowa Wola, Gmina Bodzechów. Zakres opracowania obejmuje rozwiązania techniczne projektowanej budowy wodociągu rozdzielczego z rur PE 90mm, na działkach nr ew. 219/12, 229, 222, 221/5 położonych w miejscowości Nowa Dębowa Wola z włączeniem do istniejącego wodociągu z rur PVC 90 mmm, położonego na działce nr ew. 219/12(Obr.16-Nowa Dębowa Wola). Inwestycja realizowana na podstawie decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego.

3. Zgodnie z art.5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane obiekt budowlany sieci wodociągowej został zaprojektowany w sposób określony w przepisach, zapewniając spełnienie podstawowych wymagań dotyczących:

3.1. Bezpieczeństwa konstrukcji – spełniono

Dla zapewnienia stabilności i pewności połączeń rurowych, należy zagęścić grunt pod każdym połączeniem a boki połączeń obsypać z równoczesnym jego zagęszczeniem piaskiem.

3.2. Bezpieczeństwa pożarowego – spełniono

3.3. Bezpieczeństwa użytkowania – spełniono

Rozwiązania projektowe gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo-wodnego. Projektowana sieć wodociągowa umożliwi dostawę wody planowanych do budowy budynków mieszkalnych zlokalizowanych na wysokości projektowanego wodociągu.

3.4. Wymagania co do odpowiednich warunków higienicznych, zdrowotnych oraz ochrony Środowiska- spełniono

Wszystkie materiały zastosowane przy budowie projektowanego wodociągu powinny posiadać dopuszczenia do obrotu oraz odpowiednie atesty higieniczne do stosowania w sieciach wodociągowych.

3.5. Inne dane wynikające ze specyfikacji charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Projektowany obiekt budowlany uznaje się za prosty z uwagi na jego charakter, specyfikację oraz stopień skomplikowania podczas wykonawstwa robót budowlanych.

Rozwiązania projektowe gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo-wodnego.

- 3.6. Wymagania co do ochrony przed hałasem i drganiami – nie dotyczy**
3.7. Wymagania co do oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności przegród - nie dotyczy

4. Opis projektowych rozwiązań sieci wodociągowej i uzbrojenia

4.1 Rurociągi i kształtki

Projektowany wodociąg należy wykonać z rur ciśnieniowych PE 90x5,4 mm, PN10, SDR17.

Włączenie projektowanego wodociągu rozdzielczego, należy dokonać do istniejącego wodociągu z rur PVC 90 mm, zlokalizowanego na działce nr 219/12 (węzeł 1), poprzez wstawienie trójnika żeliwnego kołnierзовego ϕ 80x80x80 mm wraz z odbudową istniejącego hydrantu HN80mm. Elementy żeliwne armatury należy łączyć z rurociągiem PCV za pomocą kształtek przejściowych FW. Na włączeniu należy zamontować zasuwę żeliwną kołnierзовą ϕ 80 mm z miękkim doszczelnieniem klina.

Na końcowym odcinku projektowanego wodociągu z rur PE 90 mm, dla potrzeb p.poż. oraz do celów umożliwienia płukania wodociągu, projektuje się hydrant nadziemny HN ϕ 80mm. Projektowany typ hydrantu firmy WAVIN AVK lub równoważny, zaprojektowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 Lipca 2009 r, (Dz.U. 124, poz.1030). Montowany hydrant nadziemny winien posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający do stosowania przy budowie rurociągów do wody pitnej.

Rurociągi układać w wykopach wąskoprzeznacznych, umocnionych na gotowym podłożu.

Na każdą przerwę roboczą zakładać zaślepkę na końcówkę rurociągu w celu zabezpieczenia przed przypadkowym zanieczyszczeniem.

Zestawienie długości wodociągu z rur PE 90x5,4 mm, PN10, SDR17

| Lp. | Nazwa uzbrojenia | Średnice, szt. | Długość (m). |
|-----|--|----------------|--------------|
| 1. | Wodociąg | PE 90x5,4 mm | 337,6 |
| 2. | Trójnik 80x80x80 mm | 3 szt | - |
| 2. | Trójnik PE 90x90x90 mm | 1 szt | - |
| 3. | Zasuwa śr. 80 mm | 2 szt. | - |
| 4. | Hydrant nadziemny śr.80 mm w komplecie z zasuwą śr. 80 mm | 2 kpl. | - |
| 5. | Hydrant podziemny śr.80 mm w komplecie z zasuwą śr. 80 mm | 1 kpl. | |

Sieć wodociągową projektuje się z rur i kształtek PE PN 10, SDR17. Wszystkie rury, uszczelki, kształtki i cała armatura powinny posiadać atesty techniczne i sanitarne. Głębokość ułożenia przewodu wodociągowego wynosi minimalnie 1,65 m licząc od powierzchni terenu do dna rurociągu. Spadki rurociągów dostosowano do spadków terenu. Zmiany kierunków rurociągu powyżej 11 stopni (w przekroju poziomym) wykonać przy pomocy łuków. Na załamaniach 11 stopni i większych oraz na trójnikach i końcówkach rurociągu stosować bloki oporowe.

Podstawowe wielkości obiektu:

Uwaga : Wszystkie nazwy wyrobów i urządzeń wymienione w niniejszym opracowaniu są nazwami handlowymi. Dopuszcza się stosowanie wyrobów producentów innych niż podanych w dalszej części opracowania pod warunkiem spełnienia stawianych im wymagań odnośnie parametrów technicznych.

4.2 Zasuwy

Jako zasuwy odcinające dla sieci wodociągowej zastosowano zasuwy klinowe kołnierзовe PN16 (typ krótki) szereg 14 z żeliwa szarego GJL250 dla średnic DN80, 100. Zasuwy należy zabudować zgodnie ze schematem węzłów połączeniowych pokazanym na schemacie montażowym.

Zasuwy odcinające projektuje się zgodnie z następującymi zasadami :

- w miejscach rozgałęzień wodociągu
- przed każdym hydrantem przeciwpożarowym

Zasuwę wyposażyć w obudowy teleskopowe, dodatkowo zastosować skrzynki uliczne rodzaj B zgodnie z PN-M-74081: 1998 na pokrywie montowane na zaprawie cementowej i podsypce piaskowej. Zastosować skrzynki o wymiarze 180 mm w części z dekle. Skrzynki zamontować na bloku oporowym. Rozmieszczenie zasuw przedstawiono na schemacie montażowym.

4.3 Węzły

Węzły projektuje się w miejscach charakterystycznych na sieci wodociągowej takich jak:

- połączenia odgałęzień wodociągu
- lokalizacja hydrantów przeciwpożarowych

Węzły należy wykonać z armatury żeliwnej kołnierzowej (żeliwo szare GJL-250)

Uwaga : Szczegółowe zestawienie armatury kołnierzowej wraz ze schematami węzłów przedstawiono na schemacie montażowym. Elementy węzłów zabezpieczyć poprzez wykonanie bloków oporowych przedstawionych na schemacie montażowym.

4.4 Hydranty pożarowe nadziemne

Na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty nadziemne z zasuwą odcinającą służącą do odpowietrzenia, odwodnienia rurociągu oraz zabezpieczenia p.poż.

Hydrant nadziemny DN80 ustawić należy na kolanie stopką DN80. Zamontować należy armaturę: zasuwę Dn80 odcinającą, pomiędzy zasuwą hydrantową a hydrantem należy zamontować króciec dwukołnierzowy o długości 1 m, zamontować należy również obudowę teleskopową i skrzynkę do zasuw. Hydranty montować w odległości min. 1,0 m od zasuw odcinających, po zamontowaniu hydrant należy obsypać żwirem o granulacji 0,5-2,0 mm w celu niezawodnego odwodnienia hydrantu.

4.5 Hydranty pożarowe podziemne

Na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty podziemne z zasuwą odcinającą służącą do odpowietrzenia, odwodnienia rurociągu oraz zabezpieczenia p.poż.

Hydrant nadziemny DN80 ustawić należy na kolanie stopką DN80. Zamontować należy armaturę: zasuwę Dn80 odcinającą, pomiędzy zasuwą hydrantową a hydrantem należy zamontować króciec dwukołnierzowy o długości 1 m, zamontować należy również obudowę teleskopową i skrzynkę do zasuw. Hydranty montować w odległości min. 1,0 m od zasuw odcinających, po zamontowaniu hydrant należy obsypać żwirem o granulacji 0,5-2,0 mm w celu niezawodnego odwodnienia hydrantu. Zamontować i obetonować skrzynkę hydrantową.

4.6 Próba szczelności

Należy poddać wykonany rurociąg próbie szczelności na odcinku do 200m. Szczelność powinna być sprawdzona zgodnie z wymaganą normą wg PN/B-10725, PN-74/B-10733, do ciśnienia 1,0 MPa dla rur PE. Próbę należy uznać za pozytywną, gdy ciśnienie próbne w rurociągu jest stałe w okresie 30 minut, a złącza nie wykazują, przecieków i roszczenia.

4.7 Płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności odcinka przewód wodociągowy należy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Następnie należy otwierać po kolei wszystkie hydranty w celu przepłukania wszystkich odcinków sieci pomiędzy siecią a hydrantami. Proces dezynfekcji przewodu winien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane jest stężenie wapna chlorowanego 30-50 mg Cl₂ na 1l wody lub 1l podchlorynu sodu na 500l wody). Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mg Cl/dm³. Napełnianie sieci wodociągowej roztworem o zawartości chloru należy prowadzić do czasu, kiedy z końcówki sieci zacznie wypływać woda o ostrym zapachu chloru. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy go ponownie przepłukać. Procesowi płukania i dezynfekcji należy poddać również odcinki boczne. Wodę pochodzącą z płukania odprowadzić do rowów przydrożnych lub na tereny zielone.

4.8 Oznakowanie

Oznakowanie trasy wodociągu uzbrojenia podziemnego tj. zasuw (w tym również zasuw na przyłączach, trójkach, załamaniach trasy wodociągu) należy oznakować przy pomocy tabliczek informacyjnych zgodnie z PN-86/B-09700. Tabliczki powinny być umieszczone na trwałych budowlach zlokalizowanych przy trasie sieci wodociągowej lub na specjalnych słupkach betonowych. Umieszczenie tabliczek na słupkach jest dopuszczalne tylko w przypadku, gdy w promieniu 25m nie ma żadnej trwałej budowli lub ogrodzenia. Na całej długości ułożona sieć wodociągową oznakować taśmą w kolorze niebieskim wykonaną z tworzywa sztucznego z metalową wkładką.

4.9 Bloki oporowe i opaski

Bloki oporowe, podporowe zasuw oraz opaski skrzynek zasuw i hydrantów.

Projektuje się je do zabudowy w miejscach:

- bloki oporowe – na łukach i trójkach
- bloki podporowe – pod wszystkimi zasuwami
- opaski skrzynek zasuw – na wszystkich wolno stojących zasuwach
- opaski skrzynek zasuw i hydrantów

Bloki łuków, trójków i hydrantów wykonać jako prefabrykaty i ustawić na bardzo mocno zagęszczonym gruncie. Opaski wylewać na budowie po montażu skrzynek zasuw i hydrantów również na zagęszczonym gruncie.

5. Kolizje i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Nie występują skrzyżowania projektowanego wodociągu z rur PE 90mm z istniejącym uzbrojeniem.

6. Odtworzenie terenu

Teren inwestycji obejmuje działki nr 219/12, 229, 222, 221/5 w tym działki oznaczonej nr ew. 229 stanowiącej pas drogowy drogi gminnej nr 310005T o nawierzchni jezdni asfaltowej i poboczach z kruszywa o szerokości 0,5m. Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana jest poza jezdnią w poboczu gruntowym pasa drogowego drogi gminnej nr 310005T oraz na działkach nr 219/12, 221/5 stanowiących własność prywatną i na działce nr 222 stanowiącej własność gminy Bodzechów. Lokalizację sieci wodociągowej uzgodniono z zarządcą drogi gminnej nr 310005T oraz z właścicielami działek na których zlokalizowana jest inwestycja. W związku z powyższym teren po przejściu wodociągu należy odtworzyć i przywrócić do stanu pierwotnego na warunkach określonych przez zarządcę drogi gminnej nr 310005T oraz właścicieli działek na których zlokalizowana jest inwestycja. Teren po przejściu wodociągu należy zagęścić, wyprofilować i przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Wytyczne wykonawstwa robót - roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- 1) sprawdzić rzędne istniejącej sieci wodociągowej do której jest projektowane włączenie
- 2) ustalić faktyczne posadowienie istniejącej infrastruktury

Wykopy wykonywać należy z zachowaniem ustaleń normy BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze", a w szczególności zgodnie z punktem 2.2.5 tejże normy "Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy".

Wykopy na całej długości projektowanej sieci wodociągowej, wykonywane będą w 80 % mechanicznie i w 20 % ręcznie. Roboty ziemne, będą prowadzone na odkład.

Wykop po przejściu rurociągu zasypać gruntem piaszczystym do 30cm ponad wierzch rury, pozostałą część zasypać gruntem rodzimym. Nadmiar ziemi zostanie rozplantować po terenie.

Na całej długości projektowanej sieci wodociągowej, wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umacnianych systemami szalunków o szerokości wykopu 1 m .

Zasypkę wodociągu wykonać gruntem piaszczystym, ręcznie 30 cm ponad wierzch rurociągu, pozostawiając odkryte dołki montażowe w miejscach podłączeń rur do czasu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej. Po próbie dołki zasypać piaskiem i zagęścić. Od poziomu 30 cm ponad rurociąg zasypać gruntem rodzimym bez kamieni i zagęścić. Nadmiar gruntu rozplantować po terenie. Roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych ,wykonawca robót winien zlecić do właściwego ośrodka geodezji o wytyczenie osi rurociągu. Po zrealizowaniu poszczególnych odcinków przed ich zasypianiem ,należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

8. Zalecenia końcowe

W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać zaleceń zawartych:

- 1) w warunkach technicznych wydanych przez referat Gospodarki Komunalnej w Bodzechowie,
- 2) w protokole z narady koordynacyjnej znak: GK-II.6630.51.2017.JF
- 3) decyzji znak: TI-T.7226.16.2017.AW z dn. 23.03.2017r. wyrażającej zgodę na lokalizację wodociągu rozdzielczego z rur PE 90 mm w pasie drogi gminnej nr 310005 T oznaczonej jako działka nr ew. 229 w miejsc. Nowa Dębowa Wola

Wszelkie roboty przy budowie wodociągu należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w Prawie budowlanym, przy ścisłym przestrzeganiu warunków BHP.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

mgr inż. ANTONI OLICHWIROWICZ

UPR. BUD. SWK/0091/PW05/14
DO PROJEKTOWANIA I NIEROWANIA
ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNYCH W ODKRESIE SIECI,
INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPŁYCH, WENTYLACYJNYCH,
GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH.