

OPIS DO PROJEKTU BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

1. Podstawa opracowania

- warunki techniczne z dnia 14.08.2019r. wydane przez Samorządowy Zakład Wodociągów i Gospodarki Komunalnej, ul. Kolejowa 43, 27-440 Ćmielów
- Protokół z narady koordynacyjnej znak: GK-II.6630.139.2019.JF dn. 23.10.2019r.
- decyzja znak: PD.7230.63.2019 z dnia 26.08.2019r. wyrażające zgodę na budowę wodociągu rozdzielczego z rur PVC 90 mm w pasie drogi gminnej – ulicy Łąkowej (działka nr ewid. 982) w Ćmielowie,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Ćmielowa zatwierdzony uchwałą Nr LIV/310/2018 Rady Miejskiej w Ćmielowie z dnia 29.06.2018r.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 zatwierdzona przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Starostwa Powiatowego w Ostrowcu Św. z dnia 02.10.2019r.
- Pomiary w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Geotechniczne warunki posadowienia do projektu budowy wodociągu rozdzielczego w ulicy Łąkowej w Ćmielowie opracowana przez Józefa Starzomskiego w Ćmielowie, ul. Mostowa 18.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa wodociągu rozdzielczego z rur PVC 90 mm w pasie drogowym drogi gminnej – ulicy Łąkowej (działka nr ewid. 982) w miejscowości Ćmielów. Zakres opracowania obejmuje rozwiązania techniczne projektowanej budowy wodociągu rozdzielczego z rur PVC 90mm w pasie drogowym drogi gminnej – ulicy Łąkowej (działka nr ewid. 982), z włączeniem do istniejącego wodociągu rozdzielczego z rur PVC 90 mm, zlokalizowanego w pasie drogowym drogi gminnej – ulicy Łąkowej w Ćmielowie jako przedłużenie istniejącego wodociągu.

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 do nieruchomości i zakładów położonych 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

3.8. Wymagania wynikające z decyzji znak:WA.ZUZ.4.421.5.69.2019.AB z dnia 08.11.2019r. na lokalizowanie na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią nowych obiektów budowlanych tj. wodociągu rozdzielczego z rur PVC90mm w pasie drogowym ulicy Łąkowej

- wykonywania wszystkich prac związanych z lokalizowaniem na obszarze szczególnego zagrożenia w sposób nie powodujący przeszkód w przepływie wody,
- wykonywania robót w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią w okresie korzystnych warunków hydrologicznych,
- usuwania na bieżąco poza obszar szczególnego zagrożenia powodzią odpadów związanych z prowadzeniem robót budowlanych,
- uprzątnięcia i przywrócenia terenu robót oraz terenów przyległych do inwestycji do stanu nieutrudniającego zarządzania ryzykiem powodziowym, po zakończeniu prac budowlanych,
- zachowania obecnego ukształtowania terenu w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią,
- realizacja inwestycji nie doprowadzi do zmiany stosunków wodnych w skali mogącej spowodować szkody dla gruntów sąsiednich,
- ponoszenia kosztów ewentualnych szkód powstałych u osób trzecich w związku z udzielonym pozwoleniem wodnoprawnym

4. Opis projektowych rozwiązań sieci wodociągowej i uzbrojenia

4.1 Rurociągi i kształtki

Projektowany wodociąg należy wykonać z rur ciśnieniowych PVC ϕ 90x4,3 mm, PN10.

Włączenie projektowanego wodociągu z rur PVC 90mm do istniejącego wodociągu rozdzielczego z rur PVC 90 mm w pasie drogi gminnej – ulicy Łąkowej (działka nr ewid. 982) w miejscowości Ćmielów. Na końcowym odcinku projektowanego wodociągu z rur PVC 90 mm, projektuje się dla potrzeb p.poż. oraz do celów umożliwienia płukania wodociągu, hydrant podziemny HP 80mm. Projektowany typ hydrantu firmy WAVIN AVK lub równoważne, zaprojektowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 Lipca 2009 r, (Dz.U. 124, poz.1030). Montowany hydrant winy posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający do stosowania przy budowie rurociągów do wody pitnej.

Rurociągi układać w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych na gotowym podłożu.

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

Zestawienie długości wodociągu z rur PVC-U 110 mm

Lp.	Nazwa uzbrojenia	Średnice, szt.	Długość (m).
1.	Wodociąg	PVC-U 90 mm	42,5
2.	Zasuwa 80mm	1 szt.	-
2.	Trójnik 80x80x80 mm	1 szt.	-
3.	Hydrant podziemny śr.80 mm w komplecie z zasuwą śr. 80 mm	1 szt.	-

Sieć wodociągową projektuje się z rur i kształtek PVC PN 10 . Wszystkie rury, uszczelki , kształtki i cała armatura powinny posiadać atesty techniczne i sanitarne. Głębokość ułożenia przewodu wodociągowego wynosi minimalnie 1,6m 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 kołnierzowe PN16 (typ krótki) szereg 14 z żeliwa szarego GJL250 dla średnic DN80. 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

Zasuwy wyposażać 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.

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 przedstawionym na schemacie montażowym.

4.4 Hydranty pożarowe podziemne

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

Hydrant podziemny 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 zasuwy odcinającej, po zamontowaniu hydrant należy obsypać żwirem o granulacji 0,5-2,0 mm w celu niezawodnego odwodnienia hydrantu.

4.5 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 1,0MPa dla rur PVC. Próbę należy uznać za pozytywną, gdy ciśnienie próbne w rurociągu jest stałe w okresie 30 minut, a złącza nie wykazują przecieków i roszczenia.

4.6 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.

4.7 Oznakowanie

Oznakowanie trasy wodociągu uzbrojenia podziemnego tj. zasuw (w tym również zasuw na przyłączach, trójnikach, 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 wodociągowa oznakować taśmą w kolorze niebieskim wykonaną z tworzywa sztucznego z metalową wkładką.

4.8 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 PVC 90 mm z istniejącym uzbrojeniem.

6. Odtworzenie terenu

W związku z ułożeniem sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi gminnej- ulicy Łąkowej, nawierzchnię asfaltową pasa drogowego należy 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 z transportem urobku do 5 km.

Wykop po przejściu rurociągu zasypać gruntem piaszczystym do 30cm ponad wierzch rury, pozostałą część zasypać gruntem piaszczystym do wysokości podbudowy i zagęścić. Nadmiar ziemi odwieźć.

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 połączeń rur do czasu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej. Po próbie dołki zasypać piaskiem i zagęścić. Od poziomu 30 cm ponad rurociąg zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić do wysokości podbudowy. Wykonać odtworzenie nawierzchni asfaltowej pasa drogowego wraz z podbudową. 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 zasypaniem ,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 SZW i GK w Ćmielowie ,
- 2) w protokole uzgodnień z narady koordynacyjnej
- 3) w decyzji znak: PD.7230.63.2019 z dn. 26.08.2019r. wyrażające zgodę na budowę wodociągu rozdzielczego z rur PVC 90 mm w pasie drogi gminnej- ulicy Łąkowej (działka nr ewid. 982) w miejscowości Ćmielów,

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 OLICHWIDOWICZ
UPR. BUD. 1200005, SWOJĄ
DO PROJEKTOWANIA I NEROWANIA
KORZYSTAM Z PRACOWNIA I NEROWANIA
W OROZALNOŚCI I NEROWANIA
INSTALACJE I NEROWANIA
BUDOWY, 1200005, SWOJĄ