

Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Cel i zakres opracowania	2
3. Warunki geologiczne	2
4. Charakterystyka terenu.....	2
5. Istniejące kolizje na trasie projektowanego wodociągu.....	3
6. Opis przyjętych rozwiązań technologicznych.....	3
6.1. Trasa wodociągu	3
6.2. Zastosowane rurociągi	4
6.3. Armatura	4
6.4. Bloki oporowe i podporowe	5
6.5. Aspekty ochrony środowiska	5
6.5.1. Tereny zieleni	5
6.5.2. Zagospodarowanie mas ziemnych i odpadów.....	6
7. Roboty ziemne.....	6
8. Zabezpieczenie przejść i przejazdów	7
9. Przepisy BHP.....	7
10. Zalecenia ogólne	7
11. Czynności odbiorowe	7
12. Roboty odtworzeniowe	8
13. Uwagi końcowe	8
14. Zestawienie materiałów:	9

Spis rysunków:

Rys nr 1. Plan Zagospodarowania terenu,	skala: 1:500
Rys. nr 2. Profil podłużny projektowanej sieci wodociągowej PVC Ø110,	skala: 1:100/500
Rys. nr 3. Proj. hydrant pożarowy naziemny DN80 – szczegół,	skala: -
Rys. nr 4. Bloki oporowe – szczegół,	skala: -

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego pt.

„Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Zapole na działce o nr ewid. 351/2, obręb geod. Zapole, gm. Brzeźnio”

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej nr pisma: R.7033.26.2020 z dn. 3.04.2020 r. wydane przez Urząd Gminy w Brzeźniu
- Warunki techniczne przejścia przez drogę gminną - dz. nr ewid. 40 z dn. 08.05.2020 r.
- Decyzja nr 10/19 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn. 18.02.2020 r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Obowiązujące przepisy, normy i literatura
- Wizje lokalne w terenie
- Ustalenia międzybranżowe

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt sieci wodociągowej o łącznej długości 105,0 m w miejscowości Zapole na działce o nr ewid. 351/2, obr. geod. Zapole, gm. Brzeźnio. Zadaniem nowo projektowanego odcinka sieci wodociągowej jest dostarczenie wody pitnej oraz wody do celów p.poż. do działek zlokalizowanych wzdłuż drogi – dz. nr ewid. 351/2 w której jest on prowadzony. Projekt obejmuje trasę oraz rozwiązania techniczne budowy sieci wodociągowej w technologii rur PVC PN10 o średnicy Ø110x4,2 mm.

Zakres opracowania obejmuje:

- Sieć wodociągowa PVC Ø110x4,2 mm – dł. 105,0 m
- Hydrant pożarowy naziemny dn 80 mm – 1 szt.

Budowa przedmiotowej sieci wodociągowej zaliczana jest do drugiej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych zgodnie z Dz.U. Nr 12 z 1998 r., poz. 839. Obiekt klasyfikowany jest do XXVI kategorii obiektów budowlanych zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane.

3. Warunki geologiczne

Należy przewidzieć konieczność odwodnienia wykopu za pomocą pomp, igłofiltrów, oraz częściową wymianę gruntu na terenie inwestycji.

4. Charakterystyka terenu

Projektowaną sieć wodociągową należy włączyć poprzez wstawienie trójnika na istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się na działce o nr ewid. 351/2 w miejsc. Zapole, gm. Brzeźnio. Nowoprojektowany wodociąg będzie następnie przez drogę – dz. nr ewid. 351/2. Na zakończeniu projektowanego wodociągu zlokalizowano hydrant naziemny p.poż. DN80. Teren, na którym prowadzona

będzie inwestycja jest terenem równinnym, uzbrojonym w infrastrukturę podziemną w postaci przyłączy energetycznych, telefonicznych oraz kanalizacji sanitarnej.

5. Istniejące kolizje na trasie projektowanego wodociągu

Projektowany wodociąg prowadzony będzie w sąsiedztwie kabli energetycznych oraz telefonicznych. Trasa projektowanej sieci krzyżuje się w dwóch miejscach z istniejącą infrastrukturą podziemną. Z uwagi na to należy zachować szczególną ostrożność w przypadku prowadzenia prac ziemnych w miejscach przypuszczalnych kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, oraz bezwzględnie wykonać wykopy kontrolne w celu jego zlokalizowania. W przypadku uzbrojenia terenu, nie uwzględnionego w niniejszej dokumentacji, należy powiadomić autora projektu oraz inspektora nadzoru w celu ustalenia sposobu zabezpieczenia i usunięcia występującej kolizji, a także celem ich naniesienia na planach i zinventaryzowania w trakcie sporządzania dokumentacji powykonawczej przez Wykonawcę. Wszystkie przeszkody na trasie projektowanego wodociągu należy stosownie zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi przewodami telefonicznymi zamontować rury ochronne AROT A-110PS dł. 3,0 m zgodnie z wymogami właściciela.

6. Opis przyjętych rozwiązań technologicznych

6.1. Trasa wodociągu

Projektowany wodociąg w punkcie W1 zaznaczonym w dokumentacji na rys. nr 1, włączyć do istniejącej sieci wodociągowej PVC o śr. 110 mm, znajdującej się na dz. nr ewid. 351/2 poprzez wstawienie trójnika żeliwnego DN100/100. Za wpięciem się nowoprojektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej zamontować zasuwę wodociągową żeliwną Ø100 mm z miękkim uszczelnieniem klina. Należy zachować minimalne odległości skrajni prowadzonego rurociągu od istniejącej infrastruktury nad- i podziemnej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Minimalna odległość skrajni projektowanego przewodu wodociągowego od:

- ogrodzeń posesji – 1,0 m
- budynków – 1,5 m
- krawędzi drogi – 0,6 m

Dopuszcza się zmniejszenie wymaganych odległości pod warunkiem zastosowania rury ochronnej. Trasę wodociągu oraz lokalizację armatury wytyczyć w oparciu o rys. nr 1, oraz wykaz współrzędnych geodezyjnych sporządzony przez uprawnionego geodetę. Trasę ułożonego wodociągu oznakować taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową szer. 20 cm. Taśmę układać min. 40 cm ponad wierzchem rury. Łączenie taśmy w razie konieczności, wykonywać należy w sposób zapewniający trwałą przewodność elektryczną. Wodociąg układać w taki sposób, aby minimalne jego przykrycie przez grunt wynosiło w najpłytszych miejscach $H \geq 1,40$ m. Montaż rurociągu przeprowadzać przy temperaturze otoczenia od +5 °C do +30 °C.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu, nie wymaga trwałego wydzielenia terenu, z wyjątkiem konieczności pozostawienia pasa terenu wzdłuż trasy projektowanej sieci wodociągowej, wolnego od zadrzewienia oraz wolnego od lokalizacji budynków zgodnie z prawem budowlanym. Teren robót po wykonaniu doprowadzić należy do stanu pierwotnego. Gruz i grunty spoiste występujące w trasach rurociągów należy wymienić na grunty sypkie piaszczyste.

UWAGA:

W przypadku płytszego, niż uwzględniono to w niniejszym opracowaniu położeniu istniejącej sieci wodociągowej, z uwagi na fakt, iż projektowana sieć na odcinku K1 – K2 przebiegać będzie w pasie drogowym, należy na odcinku K1-K2 budowaną sieć wodociągową zabezpieczyć przed obciążeniami i naprężeniami związanymi z ruchem kołowym pojazdów poprzez zastosowanie rury ochronnej stalowej DN150 – dł. 26,60 m.

6.2. Zastosowane rurociągi

Wodociąg zaprojektowano z rur PVC Ø110x4,2 mm SDR26, PN10 łączonych przez połączenia wciskowe (na uszczelkę) – długość łączna 105,0 m

W czasie realizacji prac stosować się do obowiązujących przepisów, przepisów BHP oraz wytycznych producenta układania przewodów w gruncie.

6.3. Armatura

Celem włączenia projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej należy wstawić trójnik żeliwny kołnierzowy dn100/100 mm. Zaraz za trójnikiem zabudować zasuwę żeliwną odcinającą kołnierzową z miękkim uszczelnieniem klina dn100 mm. Na trasie projektowanego wodociągu zabudować:

- hydrant pożarowy naziemny dn80 mm – 1 szt.
- zasuwy żeliwne, kołnierzowe odcinające hydrantów dn80 mm – 1 szt.
- zasuwy żeliwne odcinające z miękkim uszczelnieniem klina dn100 mm – 1 szt.
- Trójniki żeliwne redukcyjne DN100/80 do hydrantów naziemnych – 1 szt.

Wrzeciona projektowanych zasuw odcinających wyprowadzić na powierzchnię terenu i zabudować w skrzynkach ulicznych żeliwnych. Skrzynkę uliczną posadowić na betonowym fundamencie w postaci krążka gr. 10 cm. Stosować zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego PN16, z miękkim uszczelnieniem klina i swobodnym przelotem. Wrzeciono zasuw wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021.

Projektowany wodociąg w hydrant pożarowy naziemny dn80 mm. Hydrant pożarowy wykonany z żeliwa sferoidalnego PN16, w swobodnym przelocie, z wrzecionem ze stali nierdzewnej, z miękkim uszczelnieniem klina. Powierzchnia grzybka powinna gwarantować absolutną szczelność. Stosować kształtki kołnierzowe, żeliwne, skręcane za pomocą śrub ze stali nierdzewnej. Połączenia rurociągu PVC z armaturą żeliwną wykonać należy za pośrednictwem kształtek przejściowych żel./PVC. Lokalizację hydrantów, skrzynek ulicznych wraz z zasuwą wodociągową oznakować trwale w terenie z zastosowaniem tabliczek znakujących wykonanych zgodnie z PN-B/-09700. Materiał, z którego zaprojektowano sieć, oraz armaturę stanowiącą jej uzbrojenie, charakteryzuje odpowiednia wytrzymałość mechaniczna na obciążenia, odporność chemiczna, biologiczna i termiczna na wpływy środowiska gruntowego oraz stosowną trwałość. Wymagania powyższe winny być udokumentowane decyzją dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wszystkie projektowane wyroby gotowe muszą posiadać aprobatę techniczną oraz oznaczenie CE. Wszelkie materiały użyte do wykonania wodociągu muszą być zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych, oraz posiadać aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną. Wszystkie wskazane w dokumentacji projektowej marki traktować należy jako niezbędne dla określenia wymaganego standardu wykonania danego urządzenia lub produktu i określonych parametrów technicznych. Dopuszcza się stosowanie armatury dowolnego producenta, o ile charakteryzują ją równoważne parametry techniczne, i odpowiedni standard wykonania.

6.4. Bloki oporowe i podporowe

Przy układaniu sieci wodociągowej w miejscu odgałęzień, załamów, łuków, należy stosować betonowe bloki oporowe i podporowe celem zabezpieczenia przed wysunięciem bosego końca rury z kielicha. Bloki winny być wykonane z betonu wspartego o nienaruszoną ścianę wykopu. W celu zapobiegnięcia degradacji materiału w wyniku tarcia, w miejscach ułożenia bloków oporowych i podporowych stosować dylatację z folii PE-HD lub z taśmy z tworzywa sztucznego.

Bloki oporowe należy umieścić w węzłach:

- Węzeł W-1 – trójnik żeliwny DN 100/100 mm
- Punkt K1 - łuk 90° PVC Ø 110 mm
- Punkt K2, K3 – łuk 90° PVC Ø 110 mm
- Węzeł TR1 – zaślepka żeliwna DN 80 mm trójnika żeliwnego DN 100/80 mm

Bloki podporowe należy umieścić w węzłach:

- Węzeł Z1 – zasuwa żeliwna kołnierkowa dn100 mm
- Węzeł HP1 – zasuwa żeliwna kołnierkowa, dn 80 mm
- Węzeł HP1 - kolano stopowe żeliwne dn80 mm
- Punkt Tr1 - trójnik żeliwny DN 80 mm

Uwaga:

- Beton należy oddzielić od materiału PVC poprzez wykonanie dylatacji grubą folią z tworzywa sztucznego np. PE-HD.
- Stosować prefabrykaty, lub wykonać bloki na budowie

6.5. Aspekty ochrony środowiska

Opracowanie projektowe obejmuje projekt budowy sieci wodociągowej. W związku z powyższym na podst. art. 71 i 73 ust. 1 Ustawy z dn. 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. nr 199, poz. 1227) oraz zgodnie z §3 ust. Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (dz. U. nr 213 poz. 1397), dla planowanej inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Planowana inwestycja klasyfikowana jest jako tzw. inwestycja liniowa, której to oddziaływanie ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy prowadzenia rurociągu. Oddziaływanie na środowisko, które wystąpi przy realizacji przedsięwzięcia będzie miało charakter nieciągły, chwilowy, o niewielkim stężeniu i koncentracji wyłącznie wzdłuż linii prowadzenia sieci. Emisja spalin z maszyn budowlanych w fazie realizacji inwestycji, nie przekroczy dopuszczalnych stężeń ze względu na charakter liniowy inwestycji i przemieszczanie się frontu robót. Inwestycja na etapie wykonawstwa nie spowoduje negatywnych, trwałych zmian w środowisku, zaś podczas eksploatacji całkowicie zaniknie.

6.5.1. Tereny zieleni

Projektowana sieć wodociągowa wraz z uzbrojeniem przebiegać będzie przez działkę będącą drogą pod zarządem Gminy Brzeźnio. Projektowana sieć na całej swojej długości nie wchodzi w kolizję z otoczeniem i istniejącą zielenią.

6.5.2. Zagospodarowanie mas ziemnych i odpadów

Roboty ziemne pod projektowaną sieć wodociągową rozdzielczą na etapie realizacji spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. Podczas realizacji inwestycji może wystąpić powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, czy nadmiar ziemi pozostały z wykopu. W celu zapobiegnięcia degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym do tego miejscu, a następnie przekazane odbiorcy odpadów w celu ich ostatecznego zagospodarowania. Nadmiar urobku pochodzący z wykopów składowany będzie we wskazanych w uzgodnieniu z Inwestorem miejscach.

7. Roboty ziemne

Warunkiem rozpoczęcia robót ziemnych jest przekazanie placu budowy. Roboty ziemne wykonywać należy głównie mechanicznie, a w miejscach występowania kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i staranności. Prace przy wykopie prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne” oraz PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych” Wykopy o ścianach prostych, szerokości dna 0,9 m z zastosowaniem prefabrykowanych wzmocnień - szalunki atestowane typu ciężkiego. Prace ziemne prowadzić w taki sposób, aby zabezpieczyć wykopy przed napływem wód opadowych. Z tego względu wykop rozpocząć należy od najniższego punktu, celem zapewnienia grawitacyjnego odpływu wody z wykopu po jego dnie. Dla posadowienia rurociągów wykonać należy podsypkę z piasku o grubości nie mniejszej niż 20 cm, przy zagęszczeniu 95%. Materiał podsypki nie powinien zawierać żadnych ostrych kamieni i innych przedmiotów, które mogłyby spowodować uszkodzenie układanego rurociągu. Powierzchnia zagęszczonego piasku powinna mieć dno wyprofilowane zgodnie z projektowanym spadkiem i stanowić podłoże nośne dla rury. Wydobyty urobek składować z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu dla komunikacji pomiędzy stopą odkładu a krawędzią wykopu. Między ścianką wykopu, a ścianką rury należy zapewnić przestrzeń roboczą minimum 0,25 m. W przypadku potrzeby obniżenia zwierciadła wody gruntowej należy zastosować odwodnienie wgłębne, np. za pomocą igłofiltrów.

Zasypkę wykonać w postaci dwóch warstw:

- 1) Warstwy ochronnej rury o wysokości 30 cm ponad wierzch
- 2) Warstwy do powierzchni terenu

Zasypkę przewodu prowadzić w trzech etapach:

- Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury. Wykonać z piasku sypkiego bez grud i kamieni. Obsypkę zagęszczać z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału, z którego wykonane będą rury
- Etap II – wykonanie obsypki w miejscach połączeń rur po uprzednio wykonanej próbie szczelności z wynikiem pozytywnym
- Etap III – zasyпка wykopu gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem oraz rozbiórką zabezpieczenia ściany. Zasypkę wykopu powyżej obsypki wykonać warstwami z gruntu rodzimego, z wyjątkiem gruntów spoistych z jednoczesnym zagęszczeniem. Wskaźnik zagęszczenia $J_s = 1,0$ dla $h \leq 1,2$ m i $J_s = 0,98$ dla $h \geq 1,2$ m

Projektowany wodociąg układać na odpowiedniej głębokości. Polskie normy PN-81/B-10725 i PN-92/B-10735 minimalne przykrycie przewodu bez izolacji cieplnej, określają jako głębokość przemarzania: $H_{min} = H_z + 0,40$ m = 1,40 m.

Sieć wodociągową na głębokości 40 cm powyżej wierzchu ułożonej rury wodociągowej należy oznaczyć plastikową taśmą lokalizacyjną szer. 20 cm, w kolorze niebieskim z napisem „WODA” z wprasowaną taśmą stalową.

8. Zabezpieczenie przejść i przejazdów

Inwestycja realizowana będzie na terenach wiejskich o stosunkowo niewielkim natężeniu ruchu. Właściciele posesji zlokalizowanych wzdłuż drogi – dz. nr ewid. 351/2, należy powiadomić o ewentualnych utrudnieniach w dojeździe do posesji w trakcie prowadzenia robót budowlanych. W przypadku gruntów ornych uprawianych przez właścicieli, mogą wystąpić chwilowe utrudnienia w sezonie rolniczym. Z uwagi na konieczność prowadzenia robót w czynnych ulicach w strefie przebywania ludzi należy zachować szczególną ostrożność. Obszar, na którym prowadzone są roboty powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi i wydzielony taśmą ostrzegawczą. W porach od zmierzchu do świtu, oraz w przypadku złej widoczności rejon prowadzonych prac powinien zostać odpowiednio oświetlony. Planowane rozpoczęcie prac w drodze gminnej uzgodnić z urzędem gminy w Brzeźniu.

9. Przepisy BHP

W trakcie prowadzenia robót, należy zabezpieczyć wykop, oraz zapewnić przejście dla pieszych ponad wykopem w postaci podestów i kładek. W czasie realizacji robót Wykonawcę zobowiązuje się do zabezpieczenia wykopów, w szczególności po zakończeniu dnia roboczego zgodnie z obowiązującymi przepisami. Roboty ziemne oraz prace montażowe wodociągu prowadzić z zachowaniem zasad BHP oraz obowiązujących norm.

10. Zalecenia ogólne

Montaż rur wykonać zgodnie z zaleceniami producenta oraz obowiązującymi normami. Po wykonaniu danego odcinka wodociągu, a przed jego zasypaniem, dokonać inwentaryzacji sieci przez uprawnionego geodetę.

11. Czynności odbiorowe

Próby szczelności wodociągu przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10725:1997 po całkowitym zakończeniu jego montażu i wzrokowym sprawdzeniu szczelności połączeń. Próbę wodną przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa. Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej przewód dokładnie przepłukać i zdezynfekować. Płukanie wstępne przeprowadzić wodą czystą przy prędkości przepływu nie mniejszej niż 2,0 m/s. Płukanie sieci prowadzić do momentu uzyskania wody czystej. Ilość przepuszczonej przez rurociąg wody nie może być mniejsza od 10 – krotności płukanego odcinka. Należy protokołarnie odnotować wyniki płukania sieci.

Po przeprowadzeniu płukania wstępnego należy przystąpić do dezynfekcji. Dezynfekcję wykonać z wykorzystaniem np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 h. Dawkę chloru ustala się na nie mniejszą niż 25 g/m³ wody dezynfekowanej. Napelnianie sieci wodociągowej roztworem 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 poddać ponownemu płukaniu. Płukanie wtórne wodociągu prowadzić aż do zaniku zapachu chloru. Procesowi płukania i dezynfekcji poddać również odcinki boczne poprzez otwieranie kolejno zasuw hydrantów. Wodę pochodzącą z płukania odprowadzić do rowów przydrożnych lub na tereny zielone. Po zakończeniu czynności dezynfekcyjnych pobrać próbki wody do badania. Całość prac związanych z

płukaniem, dezynfekcją i analizą próbek wody zlecić do eksploatatora sieci wodociągowej lub do uprawnionych jednostek laboratoryjnych.

12. Roboty odtworzeniowe

Przywracanie terenu do stanu pierwotnego powinno odbywać się sukcesywnie w miarę postępu robót związanych z budową sieci. Na czas prowadzenia robót Wykonawca winien teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.

13. Uwagi końcowe

- O planowanym terminie rozpoczęcia robót poinformować zainteresowane przedsiębiorstwa, instytucje oraz wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych
- Teren budowy oznakować i zabezpieczyć
- Roboty w pasie drogowym prowadzić zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi
- Wykopy zabezpieczyć na czas budowy przed dostępem osób trzecich
- Wykopy zabezpieczyć na czas budowy przed zalewaniem przez wody opadowe
- Połączenia kołnierzowe skręcać za pomocą śrub ze stali nierdzewnej
- Rura przewodowa prowadzona w rurze ochronnej powinna być zamontowana w niej na płozach polietylenowych, a końcówki rury ochronnej należy zamknąć manszetami
- Trasę wodociągu oznakować z użyciem taśmy lokalizacyjnej z wkładką metalową
- Przestrzegać wytycznych montażowych producenta oraz obowiązujących przepisów
- Przestrzegać zasad BHP w trakcie wykonywania robót
- Przed rozpoczęciem prac ziemnych trasę wodociągu wytyczyć z pomocą uprawnionego geodety
- Po zakończeniu układania wodociągu, a przed jego zasypaniem sporządzić inwentaryzację powykonawczą z pomocą uprawnionego geodety
- Roboty zanikające winny być odebrane przez Inspektora Nadzoru na otwartym wykopie
- Montowane materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne
- Teren przywrócić do stanu pierwotnego
- Przed wejściem na teren prywatny właścicieli poszczególnych działek, przez który przebiega projektowana sieć wodociągowa, każdorazowo poinformować o takim zamiarze właściciela działki. Teren po zakończeniu prac przywrócić należy do stanu pierwotnego.

Roboty prowadzić zgodnie z normami:

- PN-EN 12201: Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody
- PN-EN 1401-1:1991 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych
- PN-B-10736:1999: Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- PN-86/B-02480: Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-83/8836-02: Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-77/8931-12: Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

UWAGA:

Wszystkie wskazane w dokumentacji projektowej marki traktować należy jako niezbędne dla określenia wymaganego standardu wykonania danego urządzenia lub produktu i określonych parametrów technicznych. Dopuszcza się stosowanie armatury dowolnego producenta, o ile charakteryzują ją równoważne parametry techniczne, i odpowiedni standard wykonania.

14. Zestawienie materiałów:

Tabela 1. Zestawienie materiałów do wbudowania w ramach proj. przedsięwzięcia.

Lp.	Typ	Ilość	Jednostka
1	Trójnik żel. DN100/100	1	szt.
2	Trójnik żel. DN100/80	1	szt.
3	Zasuwa żel. DN100	1	szt.
4	Zasuwa żel. DN80	1	szt.
5	hydrant naziemny DN80	1	szt.
6	Rura osłonowa stal DN150	26,60	mb
9	Rura PVC Ø110x4,2, PN10, SDR26	105,0	mb
10	Taśma lokalizacyjna z wkładką met.	105,0	mb
11	Kolano PVC Ø110x4,2, < 90 st.	3	szt.
12	Połączenie kołnierzowe żel./PVC DN100/110	3	szt.
13	Króciec FF żel. DN80, l = 0,8 m	1	szt.
14	Kolano stopowe żel. DN80, 90 st.	1	szt.
15	Tabliczka oznaczeniowa hydrantu	1	szt.
16	Tabliczka oznaczeniowa zasuw	2	szt.
17	Obudowa teleskopowa z wrzecionem	2	szt.
18	Skrzynka uliczna żel.	2	szt.
19	Płozy dystansowe dla rury osłonowej	1	kpl.
20	Zaślepka żeliwna DN100 mm	1	szt.