

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego sieci wodociągowej PVC D 90
do Tamy Brodzkiej gm. Brodnica

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa z inwestorem ,
- 1.2. Mapy sytuacyjno-wysokościowe ,
- 1.3. Decyzja nr 7/2006 z dn. 05.12.2006 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Brodnica.,
- 1.4. Opinia Powiatowego Zespołu Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Brodnicy znak ZUD-2-317/2007 z dn. 09.11.2007 r.,
- 1.5. Oświadczenie właścicieli posesji i gruntów przez które prowadzona jest sieć wodociągowa,
- 1.6. Warunki techniczne znak TR/06/547/2006 MPWiK w Brodnicy z dn. 18.09.2007 r.
- 1.7. Ustawa o drogach publicznych z 21 marca 1985 r. wraz z późniejszymi zmianami .
- 1.8. PN, BN, Prawo Budowlane oraz wytyczne w zakresie projektowania i wykonawstwa sieci wodociągowych .
- 1.9. Wizja lokalna w terenie .

2. Przedmiot opracowania .

Przedmiotem opracowania jest sieć wodociągowa z rur PVC o średnicy D90 z Brodnicy ul. Żmijewska do miejscowości Tama Brodzka gm. Brodnica .

3. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje :

- 3.1. sieć wodociągową PVC o średnicy D90,
- 3.2. uzbrojenie sieci i jej oznakowanie ,
- 1.3. zabezpieczenie wody do celów p.poż. i – obrony cywilnej,
- 1.4. informację o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .

4. Charakterystyka ogólna.

4.1. Konfiguracja terenu inwestycji .

Obszar inwestycji pod względem ukształtowania terenu wykazuje cechy nizinne z nieznacznymi lokalnymi wzniesieniami i – obniżeniami. Prawie na całej długości obszar pozbawiony jest bezpośredniej zabudowy. Występują tereny rolnicze i leśne. Na końcówce sieci znajduje się budynek wielorodzinny oraz jednorodzinny z funkcją usługową.

4.2. Dotychczasowy sposób zaopatrzenia w wodę .

Właściciele budynków zaopatrują się w wodę z własnych ujęć. Niezbędnym staje się więc zwodociągowanie omawianej zabudowy. Projektowana sieć wodociągowa dla zainteresowanych budynków będzie zasilana z wodociągu miejskiego MPWiK w Brodnicy. Włączenie projektowanej sieci wodociągowej PVC D 90 do istniejącej miejskiej sieci wodociągowej nastąpi przy ul. Żmijewskiej za pomocą trójnika 90/90/90 mm. W miejscu włączenia projektuje się zasuwę wodociągową PN16 D 90 mm.

5. Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe .

Stosownie do Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.03 r. Dziennik Ustaw nr 121 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do celów gaśniczych , zapotrzebowania wody do celów p.poż. dla zabudowy przemysłowej wynosi 10 l/sek. Zapotrzebowanie to zostanie pokryte z projektowanego hydrantu nadziemnego Ø 80 zlokalizowanego w pobliżu zabudowań.

Przed hydrantem przewidziano zasuwę odcinającą D80, PN16.

6. Trasa przebiegu sieci wodociągowej .

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przebiegać będzie liniowo wzdłuż torów kolejowych relacji Brodnica – Działdowo.

Na odcinku od ul. Żmijewskiej do ściany lasu rurociąg prowadzić w gruntach ornych i nieużytkach. Na tereni lasu wodociąg lokalizować w nieutwardzonej drodze . Przyjęta trasa sieci wodociągowej przebiegu nie przewiduje konieczności wycinki drzew. Zachować minimalne odległości od główki toru kolejowego stosownie do postanowienia Wojewody Kujawsko – Pomorskiego znak W.I.I.E.M.71113-24/07 z dn. 20 września 2007 r.

7. Tyczenie sieci

Tyczenie trasy przebiegu sieci wodociągowej należy zlecić służbom geodezyjnym.

Podczas realizacji zadania służby geodezyjne winny prowadzić bieżące pomiary i na tej podstawie wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą z rzędnymi zagłębienia przewodu .

Przebieg trasy przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu wykonanym na mapach 1 : 1000, który stanowi zasadniczy element projektu budowlanego projektowanej sieci wodociągowej .

8. Długość sieci wodociągowej .

Całkowita długość sieci wodociągowej z rur PVC D90, PN10 wynosi – 1840,0 m.

9. Materiały

Sieć wodociągową projektuje się z rur PVC D90, PN10 .

Średnicę sieci ustalono stosownie do przewidywanego zapotrzebowania na wodę do celów gospodarczych p. poż. , i obrony cywilnej z możliwością jej dalszej rozbudowy.

10. Prace montażowe .

Projektowaną sieć wodociagową PVC D90 przyjęto włączyć do istniejącego wodociagu miejskiego (MPWiK – Brodnica) o średnicy D90mm za pomocą trójnika o średnicy 90/90/90 . Miejsce włączenia – końcówka sieci miejskiej przy ul. Żmijewskiej . Wykonane odgałęzienie należy uzbroić w zasuwę odcinającą żeliwną D90 PN16. Wrzeciono zaworu należy przedłużyć do poziomu terenu i zabudować skrzynką uliczną wodociagową typu A . Skrzynkę uliczną obudować za pomocą typowego betonowego obrzeża do zasuw. Zawór oznakować tabliczką zlokalizowaną na słupku stalowym. Sieć wodociagową z rur PVC układać w gotowym wykopie poniżej strefy przemarzania tj. na głębokości 1,60 m do 1,70 m p.p.t. licząc od wierzchu rury .

W terenie innym niż piaszczysty w przypadku wykopów otwartych stosować obsypkę piaskową przewodów stosownie do instrukcją montażu wydanych przez producenta rur .

Wykopów otwartych nie wolno zasypywać gruntami spoistymi, glębą uprawną , torfami, kamieniami, gruzem itp. materiałami mogącymi uszkodzić rury przewodowe zarówno w czasie zasypywania wykopu jak i podczas eksploatacji sieci.

Do czasu wykonania prób ciśnienia, połączeń rur nie należy zasypywać .

Celem uniknięcia zjawiska związanego z wysunięciem się bosego końca rur PVC z kielicha przy kolanach, łukach, trójnikach, korkach przyjęto stosować prefabrykowane lub wykonane na budowie bloki oporowe wg. PN-81/9192-04 i PN-81/B-03020.

11. Studzienka wodomierzowa

Do pomiaru zużycia wody projektuje się wodomierz śrubowy typu MW Dn 80 mm. Wodomierz z dwoma zaworami odcinającymi PN16 montować w studziencie wodomierzowej z kregów betonowych Dn 1200 mm. Studzienkę wyposażać w stopnie lub klamry do schodzenia . Otwór włączowy wyposażać we włącz o średnicy min. 0,6 m (z możliwością zamknięcia) złożony z dwóch pokryw, z których wierzchnia powinna być dostosowana do obciążenia ruchem kołowym – min. 24 tony. Poniżej zestawu wodomierzowego przewidzieć zagłębienie do czerpania wody. Studzienka wodomierzowa winna mieć zapewnioną wentylację.

12. Uzbrojenie sieci .

Projektowaną sieć wodociagową przyjęto uzbroić w następującą armaturę odcinającą i p.poż. :

- zasuwę żeliwną kielichową Dn90 mm - szt. 1,
- zestaw wodomierzowy w studni wodomierzowej Dn 1200 złożony z dwóch zaworów odcinających Dn 90 PN 16 i wodomierza śrubowego typu MW 80 - kpl.1,
- hydrant żeliwny nadziemny \varnothing 80 mm łącznie z zasuwą odcinającą - kpl. 1

Uzbrojenie sieci przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu oraz profilach podłużnych . Teren wokół uzbrojenia umocnić typowymi betonowymi obrzeżami do zasuw i hydrantów.

13. Oznakowanie sieci wodociagowej oraz uzbrojenia w terenie .

W celu umożliwienia odnalezienia wodociagu przez służby geodezyjne należy nad wodociagiem (ok. 40 cm) ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopioną metalizowaną ścieżką. Po wykonaniu sieci wodociagowej przed jej oddaniem do użytku wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tablicami informacyjnymi wg. PN-86/B-09700. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci wodociagowej na specjalnych słupkach stalowych z profilu zamkniętego o przekroju 80 x 40 mm. Profile wypełnić zaprawą cementową . Od zewnątrz zabezpieczyć antykorozyjnie.

14. Zabezpieczenie p. pożarowe i warunki obrony cywilnej .

Wymaganą przepisami p.poż. ilość wody tj. 10,0 l/sek zabezpieczy projektowany hydrant nadziemny D 80 mm. Hydrant będzie również służył do poboru wody dla celów Obrony Cywilnej .

W miarę możliwości wszystkie elementy nadziemne tj. hydrant, skrzynki żeliwne zasuw itp. przyjęto lokalizować bezkolizyjnie w stosunku do istniejącej zabudowy, granicy działek i uzbrojenia terenu.

15. Próba szczelności, dezynfekcja oraz płukanie sieci .

Po zakończeniu prac montażowych przewodów należy przepłukać wodą, aby wewnątrz nie znajdowały się żadne zanieczyszczenia powstałe w czasie wykonywania montażu przewodów. Sieć wodociagową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie o 50 % wyższe od ciśnienia roboczego lecz nie niższe od 1,0 MPa. Spadek ciśnienia w czasie 30 min. nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać próbę od początku. W czasie próby należy obserwować przewody i złącza.

Dezynfekcję wodociągu wykonać po pozytywnym wyniku próby szczelności i płukaniu zanieczyszczeń podchlorynem sodu .

Po przeprowadzonej dezynfekcji przewody starannie przepłukać, a następnie pobrać próby wody z sieci wodociagowej do analizy pod względem bakteriologicznym w Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej .

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań wodociąg może być włączony do eksploatacji . Wynik badań dołączyć do dokumentacji odbiorowej zadania .

16. Zbliżenia i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym .

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace wykonywać pod nadzorem przedstawiciela tego uzbrojenia .

Nie wyklucza się wystąpienia uzbrojenia , dlatego też roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością . .

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z warunkami jednostek uzgadniających przebieg trasy wodociągu projektowanego zamieszczonymi w opinii Powiatowego Zespołu Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Brodnicy .

17. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia .

Roboty realizować stosownie do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas realizacji robót budowlanych (Dz.U.nr 47, poz. 401) wraz z późniejszymi zmianami.

17.1. Roboty ziemne :

- * Roboty ziemne w tym liniowe winny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych projektowanych i – istniejących mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót .
- * Wykonanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci istniejących musi być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane i sposobu wykonywania tych robót .
- * Bezpieczną odległość od uzbrojenia istniejącego, kierownik budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką , w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się sieci lub instalacje. Miejsce tych robót oznakować stosownymi tablicami ostrzegawczymi i – wygradzić .
- * W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne w tym przejazdy i przejścia dla pieszych oznakować i wygradzić,
- * Roboty w pobliżu budynków prowadzić z zachowaniem projektowanych odległości .
- * Wykonując roboty w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego .
Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu.
- * Jeżeli teren na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, kierownik powinien zapewnić stały dozór .
- * Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- * Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno inżynierska .

- * Ażurowe zabezpieczenie ścian wykopów można stosować wyłącznie w gruntach zwartych .
- * Przy wykonywaniu wykopów ze skarpami , skarpy winny mieć nachylenie normowe zależne od rodzaju gruntu i głębokości wykopu.
- * Koparka w czasie pracy powinna być usytuowana w odległości od wykopu nie mniejszej niż 0,60 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu .
- * Po całkowitym lub częściowym wykonaniu wykopów , lecz przed wykonaniem robót montażowych, kierownik budowy (robót) powinien dokonać oględzin wykopów i potwierdzić wpisem do dziennika budowy dopuszczanie montażu rurociągów.

17.2. Roboty montażowe .

- * Roboty montażowe należy prowadzić bezpośrednio po pozytywnym odbiorze wykopu.
- * Projektowane rury PVC wymagają obsypki piaskowej.
- * Obudowę zabezpieczającą wykop usuwać po wykonaniu robót montażowych w miarę zasypywania rur.
- * Prace montażowe prowadzić według wytycznych producenta rur .

18. Ogólne uwagi dla wykonawcy .

- 1.1. roboty, próby i odbiory należy wykonać zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego ,warunkami technicznymi, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną ,
- 1.2. stosować plan „BIOZ”,
- 1.3. wszelkie ewentualne zmiany w stosunku do projektu , które wyniknąć z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z projektantem w ramach nadzoru autorskiego ,

- 1.4. sieć wodociągowa i przyłącza po wykonaniu i przed zasypaniem podlegają geodezyjnym pomiarom sytuacyjno-wysokościowym,
- 1.5. roboty zanikające i ulegające zasypaniu lub zakryciu podlegają odbiorom częściowym,
- 1.6. o wszelkich zbliżeniach, skrzyżowaniach i ewentualnych kolizjach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym powiadomić gestora tych urządzeń. Zobowiązuje się Wykonawcę robót do respektowania uzgodnień branżowych – opinia Powiatowego Zespołu Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Brodnicy oraz uzgodnień z właścicielami posesji i – gruntów przez które prowadzona jest sieć wodociągowa,
- 1.7. do budowy sieci wodociągowej i przyłączy mogą być użyte wyłącznie materiały i urządzenia odpowiadające przepisom o certyfikacji i dopuszczeniu do stosowania na terenie naszego kraju oraz posiadające atest higieniczny,
- 1.8. nad zasypką piaskową rur ułożyć wzdłuż przewodów taśmę informacyjną z linią lokalizacyjną ,
- 1.9. wykopy podlegają warstwowemu zagęszczeniu do wskaźnika W 1,05.

Opracował :

inż. Tadeusz Marzec