

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania- omówienie ogólne.
3. Rozwiązania szczegółowe.
 - 3.1. Wykopy, układanie rur.
 - 3.2. Przeszkody na trasie projektowanego wodociągu
 - 3.3. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja
 - 3.4. Odwodnienie wykopu
 - 3.5. Przepisy BHP.
4. Informacje dodatkowe.
 - Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
 - Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta i sprawdzającego wraz z zaświadczeniami o przynależności do ŚOIIB,

WARUNKI I UZGODNIENIA BRANŻOWE

- ⇒ Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy Kruszyna.
- ⇒ Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr CP 4/2014 z dnia 03.07.2014r
- ⇒ Protokół Powiatowego Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej w Częstochowie + załączniki mapowe.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. Nr 1.Orjentacja - skala 1: 13 000.
- Rys. Nr 2.Projekt zagospodarowania terenu – mapa syt-wys. -skala 1: 500.
- Rys. Nr 3.Profil podłużny wodociągu – skala 1: 100/1000.
- Rys. Nr 4. Schemat węzłów montażowych.
- Rys. Nr 5. Posadowienie wodociągu w wykopie.
- Rys. Nr 6.Ustawienie hydrantu podziemnego na odgałęzieniu z zasuwą
- Rys. Nr 7.Bloki oporowe.
- Rys. Nr 8.Bloki podporowe.

1.Podstawa opracowania.

- Umowa
- Warunki techniczne
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Wizje lokalne w terenie, ustalenia ustne,
- Uzgodnienia branżowe

2.Zakres opracowania - omówienie ogólne.

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany odcinka sieci wodociągowej z rur PCV o średnicy 90/4,3mm długości 201,5m zaprojektowanego w poboczu drogi gminnej ul. Kościelna w miejscowości Widzów gm. Kruszyna.

Projektowany wodociąg poza zaopatrzeniem w wodę mieszkańców dla potrzeb bytowo-gospodarczych, przewidziany jest do czerpania wody do gaszenia pożaru w ilości 5 dm³/s.

3.Rozwiązania szczegółowe.

Zaprojektowano wodociąg z rur ciśnieniowych PVC PN10 Ø90/4,3mm łączonych na uszczelkę gumową. Rury powinny posiadać aprobatę IBDiM. Projektowany wodociąg włączono do istniejącego wodociągu PVC Ø80mm zlokalizowanego w ul. Kościelnej na terenie oczyszczalni ścieków za pomocą trójnika z żeliwa sferoidalnego Ø80/80mm węzeł (W). Trasę wodociągu zaprojektowano wydzielonym ciągu komunikacyjnym (ul. Kościelna) będącym własnością Gminy Kruszyna.

Uzbrojenie projektowanego odcinka wodociągu stanowić będzie zasuwa odcinająca Ø80mm i hydrant nadziemny Ø80mm. Rozmieszczenie projektowanej armatury pokazano na projekcie zagospodarowania terenu, profilu podłużnym i schematach węzłów montażowych(rys. nr 4)

Ze względu na wymagania p.poż. na projektowanym wodociągu zaprojektowano jeden hydrant nadziemny (**Hp1**) ϕ 80 mm. Przed hydrantami na przewodzie doprowadzającym zalecamy zamontować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.) armaturę zaporową (zasuwy). Pozwala to przeprowadzić montaż lub wymianę hydrantu lub jego części, bez przerwania zasilania w wodę dalszej części wodociągu. Przed montażem należy w wykopie odpowiednio przygotować powierzchnię posadowienia hydrantu i zwrócić uwagę na jego głębokość zabudowy. Montaż przeprowadza się na odpowiednim łuku kołnierзовym ze stopką o średnicy DN 80, który zapewnia poprawne ustawienie hydrantu. Kolano stopowe powinno być mocno posadowione, a powierzchnia kołnierza musi być pozioma. Hydranty posiadają osadzoną w stopie uszczelkę kołnierзовą, co ułatwia ich montaż. Do połączenia kołnierza hydrantu z łukiem zalecamy stosować śruby nierdzewne. Śruby należy przykręcać równomiernie na krzyż. Następnie powinno się hydrant odpowiednio podeprzeć i odwodnić. Hydranty posiadają w dolnej części korpusu zawór odwadniający, poprzez który woda pozostała po zamknięciu hydrantu jest odprowadzana na zewnątrz i nie dochodzi do jej zamarzania. Hydranty nadziemne należą do grupy hydrantów odwadniających się do „0” samoczynne opróżnienie kolumny hydrantu, zapewniające zabezpieczenie kolumny przed zamarzaniem uwarunkowane jest jednak prawidłowym systemem odprowadzenia wody z odwodnienia co należy rozwiązać poprzez:

- wykonanie podsypki odsączającej
- odprowadzenie wody do kanalizacji
- odpompowywanie hydrantu

Dla zaprojektowanego hydrantu maksymalne ciśnienie robocze wynosi PN16 bar, głębokość przykrycia 1,70m, maksymalna wydajność hydrantów przy $\Delta p=1$ bar. wynosi 153 m³/h. Schemat ustawienia hydrantu – rys.nr 6.

Zasuwy na projektowanym wodociągu winny być zabudowane na głębokości zgodnie z warunkami określonymi przez właściwe normy i warunki techniczne wykonania określone przez użytkownika w oparciu o projekt techniczny w sposób uwzględniający zabezpieczenie przed zamarzaniem. Węzły połączeniowe należy montować zgodnie z ogólnymi zasadami na blokach podporowych. W trakcie montażu zasuw zwrócić szczególną uwagę na zachowanie współosiowości zasuw i rurociągu oraz na równoległość kołnierzy zasuw i rurociągu, niezachowanie w/w warunków może prowadzić do powstania trudnych do przewidzenia wartości naprężeń montażowych. Zasuwa nie powinna również przenosić obciążeń pochodzących od ciężaru rurociągów. Obsługa zaprojektowanych zasuw odbywa się za pomocą obudów teleskopowych. Przy zabudowie w ziemi zalecana jest skrzynka uliczna sztywne lub teleskopowa. Posadowiona na płycie podkładowej lub równoważnym elemencie zapewniającym stabilne posadowienie skrzynki.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- czy zasuwa jest w pozycji „otwarta” jeśli nie, to należy ją otworzyć,
- sprawdzić czystość wnętrza zasuw oraz czołowych powierzchni przyłączy,
- sprawdzić stan powłoki ochronnej, w przypadku stwierdzenia drobnych uszkodzeń powłoki należy użyć do ich usunięcia zestawu naprawczego lub farby renowacyjnej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie, na którym należy ułożyć rury. Podczas robót należy zwrócić uwagę na konieczność profilowania podłoża do kąta opasania równego 90°.

Trasę projektowanego wodociągu, lokalizację hydrantu pokazano na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr 2. Posadowienie rurociągu na rys. Nr 5.

W miejscach montażu armatury oraz przy zmianie kierunku trasy projektowanego wodociągu należy zastosować bloki oporowe – rys. nr 7 i bloki podporowe –

Rys. nr 8.

Na planach sytuacyjnych i profilach podłużnych naniesiono uzbrojenie podziemne i nadziemne na podstawie otrzymanych aktualnych map do celów projektowych.

Wykonawca zobowiązany jest we wszystkich miejscach skrzyżowań istniejącego uzbrojenia z projektowaną siecią, do wykonania przekopów kontrolnych, potwierdzających stan przyjęty w projekcie, na podstawie map sytuacyjno - wysokościowych.

3.1.Wykopy, układanie wodociągu.

Trasa projektowanego wodociągu będzie w wydzielonym pasie drogowym o nawierzchni gruntowej oraz częściowo nawierzchni szutrowej utwardzonej.

Budowę wodociągu należy przeprowadzić w wykopie wąskoprzestrzennym, umocnionym szalunkiem rozporowym - szerokość wykopu 1,00 m. Z uwagi na istniejące w ulicy uzbrojenie podziemne przyjęto, że prace ziemne będą w 5% wykonywane ręcznie.

Wodociąg należy posadzić na warstwie piasku o grubości min. 10cm. zagęszczonej do 92% wg skali Proctora.

Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- *nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,*
- *materiał nie może być zmrożony,*
- *nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.*

Po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i uzbrojenia oraz wykonaniu zagęszczenia i wyprofilowaniu podsypki, należy przystąpić do ułożenia wodociągu z jego uzbrojeniem.

Z uwagi na konieczność przejścia wodociągiem pod istniejącym przepustem zaprojektowano wykonanie tego odcinka metodą bezwykopową, przewiertami w rurze ochronnej stalowej Ø159/6,3mm o łącznej długości 7,0m. Rurę przewodową należy wprowadzić w rurę osłonową na płozach oraz zakończyć rurę osłonową manszetami.

Komorę przeciskową wykonać o ścianach ubezpieczonych wypraskami stalowymi. Wybrać grunt z wnętrza komory i wywieść na odkład. Dno komory i ścianę oporową ubezpieczyć płytami betonowymi. Następnie wykonać otwór w ścianie komory dla rury przeciskowej. Prace rozpocząć od dokładnego ustawienia urządzenia przewiertowego w komorze zgodnie z kierunkiem i założonym spadkiem. Następnie przeciskamy rurę stalową do studni kontrolnej. Kierunek i założony spadek podlegają stałej kontroli i winny być korygowane w trakcie przepychu. Po przeciśnięciu rury stalowej i osiągnięciu założonego punktu, usuwamy grunt z wnętrza rury. Przeciąganie rury przewodowej wykonać na płozach z PE. Wysokość płozy dobrać do projektowanych rzędnych i spadku. Uszczelnić przestrzeń między rurą osłonową i kanałową, zaizolować spoiny obwodowe, uszczelnić końcówki rur.

Sposób odtworzenia pobocza i uszkodzonej drogi należy uzgodnić z Gminą Kruszyna.

Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 5°C - robót nie należy prowadzić.

Ułożenia rury ze spadkiem należy wykonać na wyprofilowanym podłożu pod kątem 90°, co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamieni itp. części sztywnych. Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej. Obsypkę wykonać z piasku, który powinien spełniać warunki takie same jak dla podsypki. Po wykonaniu próby szczelności, należy uzupełnić obsypkę rury i złączyć do wysokości min 30 cm. ponad wierzch rury i zagęścić ją do min 92% wg skali Proctora. Następne czynności, to zasypianie wykopu, z równoczesnym demontażem zabezpieczenia wykopu, zagęszczenie gruntu do 92% pod odtwarzaną nawierzchnię. Teren budowy należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. W trakcie realizacji i odbioru wodociągu należy przestrzegać wymagań: PN-81/B-10725-Wodociągi. Przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze oraz BN-83/8836-02-Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Przed zasypaniem rurociągu należy dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych oraz próby i odbioru w/g obowiązujących przepisów.

3.2. Przeszkody na trasie projektowanego wodociągu

Wykonawca zobowiązany jest we wszystkich miejscach skrzyżowań istniejącego uzbrojenia z projektowaną siecią, do wykonania przekopów kontrolnych, potwierdzających stan przyjęty w projekcie, na podstawie map sytuacyjno – wysokościowych oraz uzgodnień branżowych załączonych do przedmiotowej dokumentacji projektowej.

Wszystkie przeszkody na trasie należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem. W przypadkach kolizji niezainwentaryzowanego uzbrojenie terenu z proj. wodociągiem należy zabezpieczyć istn. przewody rurami ochronnymi.

Zabezpieczone przewody na okres budowy powinny być podwieszone nad wykopem.

3.3. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.

Po ułożeniu i zamontowaniu przewodu przeprowadzić próbę szczelności z udziałem przyszłego eksploatatora sieci oraz wykonać płukanie i dezynfekcję przewodu. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10725. Próbę szczelności należy wykonać po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń, przed ostatecznym zasypaniem rurociągu.

Łuki, trójniki i zamontowana armatura muszą być podczas próby odkryte, natomiast na prostych odcinkach rurociągu (między złączami) winna być wykonana warstwa ochronna o wysokości 30 cm z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem, dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. W celu ustabilizowania przewodu należy w miejscach montażu armatury jak i w miejscach zmiany kierunku przebiegu trasy zastosować bloki oporowe i podporowe. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Przygotowaną do próby ciśnieniowej sieć należy napełnić wodą i odpowietrzyć.

Próbie szczelności przeprowadzić na ciśnienie równe 1,0 MPa.

Po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany.

Przewody z rur PCV dokładnie przepłukać. W przypadku stwierdzenia, że woda z płukanego rurociągu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorowaną (pochloryn wapnia lub sodu zawierający 50 mg Cl_2/dm^3 wody), przy czasie kontaktu 24h. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 . Po przeprowadzeniu dezynfekcji rurociąg należy ponownie dobrze przepłukać czystą wodą i wykonać analizę bakteriologiczną.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

3.4. Odwodnienie wykopu.

Poziom wody gruntowej na terenie realizowanej inwestycji jest zmienny, zależny od pory roku i występujących opadów. Dlatego też najkorzystniejszym okresem dla realizacji projektowanej sieci będzie lato. W przypadku wystąpienia wody gruntowej na odcinkach realizowanego wodociągu gromadzącą się wodę należy usuwać poprzez pompowanie bezpośrednie z wykopu.

3.5. Przepisy BHP.

Wykopy wykonywane będą w pasie drogi powiatowej czynnej oraz w drodze gminnej stanowiącej drogę dojazdową do przepompowni ścieków w związku z tym rejon prowadzenia robót powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi, a od zmierzchu do świtu i przy złej widoczności powinien zostać odpowiednio oświetlony. W celu zabezpieczenia wykopu w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych na budowie należy ustawić poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy dodatkowo zastosować czerwone światło ostrzegawcze. Poręcze umieszcza się na wysokości 1,10m nad terenem i nie

mniej niż 1,0m od krawędzi wykopu. Poręcze powinny być pomalowane w białe czerwone pasy.

Ponieważ głębokość wykopu wynosi ponad 1,0m dokumentacja przewiduje szalowanie wykopu przy pomocy obudowy pionowej z wyprasek stalowych lub szalunków rozporowo-przesuwanych przystosowanych do projektowanych głębokości, co całkowicie zapewnia bezpieczną pracę przy montażu rur na dnie wykopu i wykonanie innych prac. Roboty przy budowie wodociągu z tworzyw sztucznych winny być prowadzone w temperaturze od 5° do 30°. Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażeni w odzież ochronną. Przepisy BHP i ochrony zdrowia przy budowie wodociągu oraz szkoleniu pracowników winny być spełnione zgodnie z Rozporządzeniem M.B. i P.M.B. z 1972r. / Dz.U. Nr 13 poz. 93/, P.N.68/B-06050, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia: 26.09.1997r.Dz.U.Nr 129 p.844.Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B99/10736.

Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w poziomie i pionie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu ciężkiego sprzętu.

Prace w pobliżu słupów energetycznych wykonywać z dużą ostrożnością, pod nadzorem Wydziału Utrzymania Sieci Zakładu Energetycznego.

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym, należy opracować projekty organizacji ruchu na czas prowadzenia robót i uzgodnić je z właściwym zarządcą drogi, a co się z tym wiąże oznakowanie ulic i rejonu robót winno być wykonane zgodnie z tym projektem. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne i umocnione.

4. Informacje dodatkowe

- ⇒ Prowadzenie robót ziemnych i montażowych nie wyszczególnionych w opisie winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.
- ⇒ W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.
- ⇒ Przedstawione w dokumentacji projektowej urządzenia techniczne, wyroby oraz materiały ze wskazaniem Producenta należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady Prawa Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr19 poz. 177, Nr96 poz. 959, Nr116 poz. 1207, Nr145 poz.1537 wraz z późniejszymi zmianami). Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować innych Producentów dla urządzeń, wyrobów i materiałów określonych w projekcie, z zachowaniem odpowiednich równoważnych bądź lepszych parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem opracowania z jednoczesnym zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień,
- ⇒ W opracowaniu przyjęto wszystkie materiały i produkty w gatunku I, wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie kraju,
- ⇒ Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi DTR Producentów zastosowanych urządzeń, systemów i materiałów, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych", tom II "Instalacje

sanitarne i przemysłowe" z 1988 roku, PN, BN oraz Dz.U. nr75, póź.690 (z późniejszymi zmianami) oraz posiadaną wiedzę techniczną.

⇒ **Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.**

WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO WYKONANIA PRZEKOPÓW KONTROLNYCH CELEM POTWIERDZENIA LOKALIZACJI ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA KOLIDUJĄCEGO Z PROJEKTOWANYM WODOCIĄGIEM.