

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

dla zadania

Uporządkowanie gospodarki wodnej na terenie Gminy Czyżew

ZAMAWIAJĄCY: Gmina Czyżew, ul. Mazowiecka 34; 18-220 Czyżew

ADRES INWESTYCJI: Teren Gminy Czyżew

KODY CPV:

45000000-7	Roboty budowlane.
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne.
71300000-1	Usługi inżynieryjne.
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów.
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

RODZAJ ZAMÓWIENIA: Zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych.

Sporządził: Karol Żabiński

Czyżew, Listopad 2021

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1.1 OGÓLNY ZAKRES ROBÓT.

1.2 ZLECENIODAWCA.

1.3 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT.

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.5 LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA.

1.6 WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE.

1.7 BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ.

1.8 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE.

1.8.1 EFEKT EKONOMICZNY REALIZACJI INWESTYCJI.

1.8.2 WNIOSKI KOŃCOWE.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

2.1 WYMAGANY ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH I UZGODNIENÍ DO WYKONANIA W RAMACH ZAMÓWIENIA PRZEZ WYKONAWCĘ PROJEKTU ORAZ PRZEZ WYKONAWCĘ ROBÓT BUDOWLANYCH.

2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.

2.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT.

2.4 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.

2.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.

2.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

2.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA PRAC BUDOWLANYCH.

2.8 WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.1 USTAWY

1.2 ROZPORZĄDZENIA

1.3 NORMY

1.4 INNE DOKUMENTY

2. CZĘŚĆ GRAFICZNA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 OGÓLNY ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem opracowania jest uporządkowanie gospodarki wodnej na terenie Gminy Czyżew. Przedmiotem zamówienia jest:

- zaprojektowanie oraz budowa i przebudowa wodociągów łączących istniejące odcinki sieci na terenie Miasta i Gminy Czyżew.

Budowa oraz przebudowa odcinków wodociągów łączących istniejące sieci zapewni możliwość zamknięcia sieci wodociągowej w układ pierścieniowy, co umożliwi dostarczenie wody pod wymaganym ciśnieniem odbiorcom, wpłynie korzystnie na zapewnienie ciągłości dostaw wody w przypadku wystąpienia awarii. Budowa nowych odcinków wodociągu zwiększy niezależność sieci gminnej od zewnętrznych (innych gmin) dostawców wody.

Projektowana sieć wodociągowa oraz urządzenia wodociągowe powinny spełniać wymagania norm: PN-EN 805:2020 „Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania wodociągu muszą być zgodne z ustawą o wyrobach budowlanych. Materiały wodociągowe muszą posiadać aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną.

1.2 ZLECENIODAWCA

Urząd Gminy Czyżew
ul. Mazowiecka 34
18-220 Czyżew

1.3 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT.

Zakres prac do wykonania w zamówieniu:

- sporządzenie projektu budowlanego i uzyskanie wszelkich niezbędnych do rozpoczęcia robót budowlanych: opinii, uzgodnień, zgód, pozwoleń wraz z zgłoszeniem lub pozwoleniem na budowę,
- obsługa geodezyjna,
- wykonanie robót budowlanych, montażowych na podstawie projektu budowlanego i projektu technicznego.
- wykonanie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem budowanych obiektów do użytkowania (jeśli zajdzie taka potrzeba),

- inwentaryzacja powykonawcza,
- nadzór autorski projektanta.

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie zamawiającego,
- normy branżowe,
- akty prawne dotyczące gospodarki wodnej,
- uzgodnienia robocze z zamawiającym.

1.5 LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Obszar inwestycyjny znajduje się na terenie Miasta i Gminy Czyżew.

1.6 WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO – UŻYTKOWE

1.6.1 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Wykonawca, projektując oraz realizując przebudowę i budowę sieci wodociągowej, powinien uwzględnić fakt, że w czasie prowadzenia robót budowlanych, istniejąca sieć wodociągowa musi być czynna.

1.6.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Wszystkie zastosowane rozwiązania przy budowie sieci wodociągowej, budowie stacji podnoszenia ciśnienia, muszą być oparte tylko na materiałach posiadających aprobaty techniczne.

Przy projektowaniu należy uwzględnić interesy zarządców dróg, właścicieli nieruchomości oraz właściciela sieci.

Projekt sieci należy opracować na aktualnej mapie sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500.

Projektant ma posiadać odpowiednie uprawnienia branżowe, jak również przynależeć do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wytyczne projektowe:

Proponowane trasy sieci wg załączników graficznych

- Sieć wodociągową należy zaprojektować poniżej strefy przemarzania gruntu.
- Rozmieszczenie hydrantów projektować zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych oraz na końcówce przewodu wodociągowego. Na sieci należy stosować hydranty nadziemne żeliwne. W uzasadnionych przypadkach, to jest w miejscach, gdzie nie ma możliwości zabudowy hydrantu nadziemnego zgodnie z obowiązującymi przepisami lub gdzie występuje utrudnienie ruchu itp. dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych.

- c) Zasuwy liniowe należy zaprojektować w węzłach połączeniowych wodociągów.
- d) Skrzynki uliczne duże.
- e) Trasy sieci prowadzić w miarę możliwości w linii prostej.

Wytyczne w zakresie budowy

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie prac budowlanych było podjęte niezwłocznie po uzyskaniu dokumentów zezwalających na realizację inwestycji.

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- organizacji robót budowlanych,
- ochrony środowiska naturalnego,
- warunków bhp,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw osób trzecich.

Wykonawca będzie prowadził pełną dokumentację budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie

później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Informacje szczegółowe znajdują się poniżej.

1.7 BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i budowa odcinków sieci wodociągowych wraz z budową (wymianę) przyłączy w pasach drogowych w miejscowości Czyżew oraz na terenie Gminy Czyżew wraz z wyłączeniem przebudowywanych odcinków sieci wodociągowych.

1.7.1 Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie PF-U przebudowy i budowy sieci wodociągowych. Głównym założeniem inwestycyjnym jest zapewnienie ciągłości dostaw wody, zaopatrzenie w wodę większej liczby mieszkańców, zapewnienie lepszych warunków dostaw wody oraz uniezależnienie sieci gminnej od dostaw wody z sąsiednich gmin.

1.7.2 Koncepcja projektowa

Opracowanie przewiduje budowę następujących sieci wodociągowych:

- Od (1) SUW – pompowni II^o w Czyżewie do (11) w ul. Przytorowej; (14) w Godlewo Piętaki oraz do (17) w Michałowo Wielkie I.
- Od (2) w Czyżewie do (19) w skrzyżowaniu ul. Zarzecze i ul. Zambrowskiej w Czyżewie.

1.7.3 Opis zakresu robót

W ramach zadania planuje się budowę i przebudowę sieci wodociągowych wraz z podłączeniem do istniejącej i rozbudowywanej SUW w Czyżewie.

- wodociąg PE100 RC DN 250 – ok. 1555mb,
- wodociąg PE100 RC DN 225 – ok. 1682mb,
- wodociąg PE100 RC DN 160 – ok. 7792mb,
- wodociąg PE100 RC DN 110 – ok. 150mb.
- budowa pompowni sieciowych – 2 kpl.,
- armatura: zasuwy, hydranty
- połączenie przebudowywanej i budowanej sieci wodociągowej z istniejącymi odgałęzieniami sieci wodociągowej wraz z zasuwami,
- ponieważ z wywiadu z zarządcą sieci wynika że wiele przyłączy do budynków jest niezainwentaryzowanych, należy przewidzieć zaprojektowanie i wykonanie (wymianę) przyłączy

do każdej posesji znajdującej się wzdłuż przebudowywanych i budowanych odcinków sieci. Przebudowa przyłączy ma polegać za zamontowaniu wcinki wraz z zasuwką i wymianę odcinka przyłącza w granicy pasa drogowego, a w przypadku budowy lub przebudowy sieci na terenie prywatnym – do połączenia z istniejącym przyłączem.

- na przejściach pod drogami lub przeszkodami terenowymi (np. przejście pod rzeką, rowy melioracyjne, tereny kolejowe i inne) należy przewidzieć rury osłonowe. Dopuszcza się rezygnację z rury osłonowej o ile tak będzie wynikało z warunków uzyskanych od właściciela lub zarządcy gruntu.

- przewiduje się budowę dwóch lokalnych pompowni wody. Lokalizacje wskazane na mapie należy traktować jako orientacyjną. Dokładne lokalizacje muszą być uzgodnione z Zamawiającym, który będzie musiał pozyskać grunty pod pompownie. Wielkość zbiorników i zestawów pompowych należy dobrać na podstawie obliczeń.

- ponieważ niezbędne będzie doprowadzenia zasilania energetycznego do pompowni, należy odpowiednio wcześniej przygotować dla Zamawiającego wystąpienie do przedsiębiorstwa energetycznego o wykonanie przyłącza.

- Wykonawca poniesie również koszty związane z: uzyskaniem warunków technicznych, decyzji, zgód i innych niezbędnych do wykonania robót (np. zajęcia pasów drogowych, uzyskanie decyzji wodnoprawnych). Zamawiający będzie ponosił koszty pozostałe, to znaczy takie, które będą miały charakter ciągły po zakończeniu budowy (np. za lokalizację urządzeń, opłata za korzystanie ze środowiska).

- na podstawie wywiadu z użytkownikiem sieci należy przyjąć że występujące grunty to w zdecydowanej mierze gliny. Zakłada się wykonanie sieci w technologii przewiertu sterowanego. W miejscach, gdzie niezbędne będzie wykonywanie robót w technologii wykopu otwartego oraz w miejscach wykonywania komór do przewiertu należy przewidzieć wymianę gruntu na dający się zagęścić do $I_s=1,00$. Dopuszcza się wykorzystanie gruntu rodzimego, przy jego ulepszeniu za pomocą np. wapna.

Budowa i przebudowa odcinków sieci wodociągowej pozwoli zapewnić nieprzerwane dostawy wody oraz poprawi warunki, w jakich dostarczana jest woda, poprawi zaopatrzenie mieszkańców miasta i wsi w wodę w odpowiedniej ilości i o wymaganym ciśnieniu.

Budowa sieci wodociągowej

1.8 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

1.8.1 SIEĆ WODOCIĄGOWA

Alternatywnym rozwiązaniem dla budowy oraz przebudowy wyżej wymienionych odcinków sieci wodociągowej jest wykonanie indywidualnych ujęć wody lub kolejnych stacji

uzdatniania wody, co generowałoby duże koszty. Z wykonanych analiz wody wynika, że woda gruntowa nie spełnia wymagań jakościowych stawianych dla wody służącej do celów spożywczych. Wobec czego należy ją uzdatniać na specjalistycznych urządzeniach jakie znajdują się na stacji uzdatniania wody.

Dla planowanych odcinków sieci rozpatruje się jedynie możliwe warianty lokalizacyjne, uwarunkowane istniejącym przebiegiem sieci oraz lokalizacją obszarów zabudowanych.

Budowa sieci wodociągowej ma na celu poprawę funkcjonowania gminnej sieci wodociągowej. Celem inwestycji jest połączenie powyższych miejscowości siecią wodociagową w celu zapewnienia pewniejszej ciągłości dostaw wody dla ludności.

Jednocześnie budowa nowych odcinków wodociągów zwiększy jego niezależność poprzez możliwość odłączenia sieci od zewnętrznych dostawców wody.

1.8.2 EFEKT EKONOMICZNY REALIZACJI INWESTYCJI

Celem strategicznym zlecniodawcy jest uzbrojenie terenów w infrastrukturę komunalną i uniezależnienie od dostawców zewnętrznych. Wpłynie to na poprawę warunków socjalno – bytowych mieszkańców, uatrakcyjnienie terenu gminy oraz stworzenie inwestorom korzystnych warunków do realizacji inwestycji.

Korzyści wynikające z realizacji zamierzeń przedstawionych w opracowaniu:

- zapewnienie dostaw wody w odpowiedniej ilości i o wymaganym ciśnieniu,
- zapewnienie ciągłości dostaw wody,
- podniesienie standardu życia mieszkańców,
- podniesienie wartości działek budowlanych,
- poprawa stanu środowiska gruntowo – wodnego.

1.8.3 WNIOSKI KOŃCOWE

Powyższe opracowanie jest zbiorem wskazówek, które mogą służyć do powstania projektu budowlanego rozbudowy gminnej sieci wodociągowej.

Względy ekonomiczne w powiązaniu z występującym ukształtowaniem terenu przemawiają za zaproponowanym w niniejszym opracowaniu sposobem uporządkowania gospodarki wodnej na terenie Gminy Czyżew.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 WYMAGANY ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH I UZGODNIENÍ DO WYKONANIA W RAMACH ZAMÓWIENIA PRZEZ WYKONAWCĘ PROJEKTU ORAZ PRZEZ WYKONAWCĘ ROBÓT BUDOWLANYCH.

Wykonawca projektu opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dokumentację projektową zawierającą następujące elementy.

1. 5 egzemplarzy kompletnej dokumentacji opracowanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, zawierającej między innymi.

a) komplet niezbędnych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych z odpowiednimi instytucjami oraz z ZUDP.

- dokumentacja niezbędna do uzyskania decyzji środowiskowej (jeśli będzie wymagana),

- dokumentacja niezbędna do uzyskania decyzji lokalizacji celu publicznego,

- dokumentacja niezbędna do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego,

- wykonawca pozyska na własny koszt niezbędne materiały geodezyjne, w tym mapy do celów projektowych.

b) aktualny wykaz właścicieli działek objętych projektem.

c) informację projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

UWAGA:

Ponieważ trasę sieci przedstawiono kopii map zasadniczych, należy je traktować jak sugerowane – zalecane. Na etapie wykonywania dokumentacji projektowej, po uzyskaniu map do celów projektowych oraz po uzyskaniu warunków od właścicieli gruntów, zwłaszcza od zarządców dróg i gestorów sieci, możliwa a nawet konieczna może być zmiana sugerowanych w pfu tras sieci. Powyższe nie wpływa na możliwość występowania o dodatkowe wynagrodzenie.

Jednocześnie dopuszczalna jest zmiana tras sieci, jeżeli w wyniku tego nie pogorszą się i zostaną osiągnięte założone cele.

2. Powyższa dokumentacja powinna umożliwiać uzyskanie pozwolenia na budowę lub skutecznego zgłoszenia wykonania robót budowlanych w zakresie objętym niniejszym Programem Funkcjonalno – Użytkowym.

Przed wystąpieniem o wydanie Pozwolenia na budowę lub złożeniem zgłoszenia, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu 2 egz. w języku polskim projektu budowlanego. Po jego zatwierdzeniu przez Zamawiającego, odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, pozostały egzemplarz pozostaje u Zamawiającego.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winie wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

3. Sporządzenie kosztorysu inwestorskiego, opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym, w jednym egzemplarzu w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej, służącego do rozliczeń finansowych robót budowlanych oraz jego aktualizację.

4. Sporządzenie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ze szczegółowością wskazaną w Rozporządzeniu Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego, celem wykorzystania przy odbiorze robót budowlanych.

5. Kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

6. Opracowanie operatów wodnoprawnych i innych niezbędnych opracowań (jeżeli będą konieczne).

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej (np. na dysku lub pendrive).

Wersja elektroniczna dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki, schematy – .pdf
- opisy zestawienia, specyfikacje – .pdf; MS Word; MS Excel

Dokumentacja projektowa musi być uzgodniona i zaakceptowana przez Zamawiającego, na każdym etapie jej wykonywania.

Wykonawca – projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji.

Wykonawca dokumentacji projektowej uzyska wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do eksploatacji przedmiotu niniejszego Kontraktu.

W ramach projektu budowlanego, wykonawca projektu jest zobowiązany uszczegółowić rozwiązania, także zaproponować inne, jeśli w ten sposób uzyskane mogą być korzyście dla jakości, obniżenia kosztów lub poprawy walorów użytkowych projektowanej i budowanej sieci wodociągowej. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian w okresie prac projektowych.

Przedstawione PFU jest materiałem wyjściowym i pomocniczym dla wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład Kontraktu. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca projektu zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentów wykonawcy, a w szczególności do sporządzenia Projektu budowlanego i technicznego.

Wykonawca robót budowlanych opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dokumentację zawierającą następujące elementy:

1. Uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów w trybie przekazania zamówienia do eksploatacji i użytkowania zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.
2. Przeprowadzenie prób końcowych eksploatacyjnych w niezbędnym zakresie.
3. Opracowanie dokumentacji powykonawczej wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.
4. Projekty wykonawcze w poszczególnych branżach będą uszczegółowieniem projektu budowlanego dla potrzeb wykonawstwa.
5. Instrukcję BHP, p.poż, obsługi, eksploatacji urządzeń (jeśli będą).
6. Dokumentację niezbędną do uzyskania wymaganych przez przepisy pozwoleń na eksploatację wszystkich urządzeń i instalacji przed pozwoleniem na użytkowanie (jeżeli będzie taka potrzeba).
7. Wykonanie rozruchu zamontowanych urządzeń i przeszkolenie w tym zakresie wyznaczonych pracowników Zamawiającego.

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej (np. na dysku lub pendrive).

Wersja elektroniczna dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki, schematy – .pdf
- opisy zestawienia, specyfikacje – .pdf; MS Word; MS Excel

Wykonawca robót budowlanych przekaże Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Po wykonaniu przedmiotu Kontraktu i osiągnięciu efektu oraz założonych parametrów techniczno – technologicznych zdefiniowanych w PFU Wykonawca robót budowlanych udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości na całość przedmiotu Kontraktu na czas trwałości projektu.

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji oraz zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

Przed złożeniem oferty zaleca się Wykonawcy odbyć wizytację terenu objętego przedmiotem zamówienia oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno prowadzonych na etapie projektowania jak i prowadzenia robót budowlano – montażowych.

Wykonawca zobowiązany jest do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki i wymogi w zakresie celu jakiemu mają służyć roboty objęte kontraktem.

2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem inwestycji są:

- rury i kształtki ciśnieniowe z PE 100 RC co najmniej 2 generacji i ciśnieniu nominalnym 10atm.

Armatura:

- a) zasuwy miękkouszczelnione z obudowami i skrzynkami,
- b) rury ochronne stalowe czarne ze szwem lub PE,
- c) hydranty nadziemne

dP stacje podnoszenia ciśnienia (kontenerowe) wraz ze zbiornikami.

Armatura na sieci wodociągowej należy oznakować za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN-B-09700. Tabliczki orientacyjne należy zamontować na słupkach betonowych.

2.2.1 Wymagania techniczno – materiałowe dla armatury na sieci wodociągowej

a) Zasuwy.

Zasuwy przyłączeniowe

- Korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego.

- Klin wykonany z mosiądzu, pokryty gumą EPDM, dopuszczoną do kontaktu z wodą.

- Odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
- Śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej, całkowicie schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną na gorąco;
- Uszczelka połączenia pokrywy i korpusu: z gumy EPDM, zagłębiona w rowku w pokrywie;
- Trzpień zasuwu wykonany ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno, z ogranicznikiem posuwu klina;
- Uszczelnienie trzpienia 3-sekcyjne: uszczelka wargowa z gumy EPDM stanowiąca główne uszczelnienie zasuwu, min. 4 o-ringi doszczelniające w sekcji suchej oraz pierścień zgarniający z gumy EPDM

Zasuwy kołnierzowe

- Przyłącze kołnierzowe zgodne z normą PN-EN 1092-2
- Korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne min. GGG40.
- Klin wykonany z żeliwa sferoidalnego min. GGG40, całkowicie zwulkanizowany gumą EPDM, wyposażony w prowadnice z tworzywa sztucznego zmniejszające tarcie pomiędzy klinem a korpusem zasuwu.
- Pełny, prosty przepływ przez zasuwę, bez przewężeń na wysokości klina i bez gniazda.
- Odlew korpusu z oznakowaniem określającym : producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu.
- Śruby pokrywy: ze stali nierdzewnej, całkowicie schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną na gorąco. Nie dopuszczone inne łączenie pokrywy z korpusem.
- Całkowite zabezpieczenie strefy uszczelnienia trzpienia przed przedostawaniem się wody z sieci (sucha strefa uszczelnienia trzpienia).
- Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową.

b) Skrzynki do zasuw.

Korpus HDPE, pokrywa z żeliwa szarego GG-20 o średnicy min. 15cm, wkładka – stal nierdzewna, śruba – stal nierdzewna.

c) Obudowy teleskopowe do zasuw.

Wrzeciono – stal ocynkowana, rura osłonowa – HDPE, kołpak – żeliwo GG-25

- d) Hydranty – nadziemne. Węzły hydrantowe mają posiadać zasuwę odcinającą i być zmontowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Hydranty nadziemne do instalacji wodnych z podwójnym zamknięciem

- przyłącze hydrantu: kołnierzowe, wg PN-EN 1092-2;
 - testy: próba szczelności wodą wg PN-EN 14384, wytrzymałość korpusu;
 - certyfikat CNBOP w Józefowie;
 - atest PZH Warszawa;
 - ciśnienie robocze PN16;
 - hydrant powinien posiadać dwa odejścia - nasady typu Storz o średnicy DN 75 mm, wykonane ze stopu aluminium zgodnie z PN-M-51038
 - głowica hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, wewnątrz pokryta powłoką epoksydową z zewnątrz powłoką poliestrową odporną na promienie UV;
 - głowica posiada oznakowanie określające: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał głowicy;
 - kolumna hydrantu wykonana ze stali konstrukcyjnej z zabezpieczeniem antykorozyjnym w postaci farby epoksydowej wewnątrz, na zewnątrz z farby poliestrowej odpornej na promieniowanie UV;
 - trzpień i profil łączący tłok z trzpieniem wykonane ze stali nierdzewnej;
 - w górnej części kolumny hydrantu naklejka odblaskowa ułatwiająca jego lokalizację w nocy – naklejka nanoszona w trakcie procesu produkcji;
 - kolumna hydrantu posiada możliwość obrotu o dowolny kąt;
 - nakrętka trzpienia wymienna, wykonana z mosiądzu o podwyższonej wytrzymałości;
 - hydrant wyposażony w drugie zamknięcie w postaci zaworu zwrotnego kulowego, który umożliwia wymianę wewnętrznych części hydrantu pod ciśnieniem, bez demontażu hydrantu z sieci i zamykania zasuw;
 - hydrant wyposażony w automatyczne odwodnienie, działające jedynie w zamkniętej pozycji tłoka hydrantu;
 - hydrant musi posiadać możliwość wyposażenia go w detektor systemu monitoringu
- Dodatkowo:
- Hydrant w dolnej części chroniony dodatkowym elementem w postaci otuliny z tworzywa sztucznego, która ułatwia rozsączanie wody w gruncie i zabezpieczającą przed wrastaniem korzeni do odwodnienia;

2.2.2 Wymagania techniczno – materiałowo – użytkowe dla stacji podnoszących ciśnienie.

Stacja ma być wyposażona w układ pompowy (montowany w kontenerze) oraz zbiornik retencyjny. Układ pompowy ma być zabezpieczony przed zapowietrzeniem pomp. Zabezpieczenie ma działać automatycznie. Każda z pomp (min. 2szt.) ma być wyposażona w dedykowany falownik. Na rurociągu napełniającym zbiornik retencyjny należy zamontować przepustnicę z napędem elektrycznym oraz przetwornik ciśnienia – takie rozwiązanie pozwoli na regulowanie szybkości napełniania zbiornika retencyjnego bez znacznego spadku ciśnienia w rurociągu zasilającym. W zbiorniku retencyjnym należy zamontować przetwornik ciśnienia do pomiaru poziomu wody w zbiorniku. Po stronie tłocznej należy również zamontować przetwornik ciśnienia do pomiaru ciśnienia już za układem pompowym. Wszystkie sygnały mają być zebrane do jednego sterownika PLC i przy wykorzystaniu odpowiedniego logarytmu sterownik odpowiednio wysteruje układ. Kontener: konstrukcja stalowa; ściany z płyty warstwowej min 12cm. Drzwi wejściowe minimum 0,9m. Kontener należy również wyposażyć w osuszacz powietrza oraz grzejnik elektryczny.

Zbiornik (zakłada się pojemność 20-30m³) ze stali nierdzewnej, montowany na fundamencie betonowym; ocieplony.

Rury, armatura i inne materiały winny być zgodne z odpowiednimi polskimi normami, normami DIN oraz posiadać aktualną aprobatę techniczną i atest higieniczny do stosowania w budownictwie.

2.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z PFU i poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania inwestycji zgodnie z Zamówieniem oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca dostarczy na teren budowy materiały, urządzenia i dokumenty wyspecyfikowane w Zamówieniu oraz niezbędny personel wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania robót. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Podczas realizacji robót związanych z budową, wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z terenu budowy wszelki złom i odpady. Wykonawca jest zobowiązany do utylizacji powstałych odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami o odpadach.

Bezpieczeństwo pożarowe

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie warsztatów, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót, Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

2.4 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.

Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego przed ich zamówieniem. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, do zatwierdzenia Zamawiającemu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

2.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości zawartych w STWiORB, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń

w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

2.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Ponadto, przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym

2.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA PRAC BUDOWLANYCH.

Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, norm technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami kontraktu.

Podstawowe warunki techniczne wykonania robót:

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ oraz dokona wytyczenia robót i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Zamawiającemu.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad i podziemnego z wyprzedzeniem, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15cm ponad ścielnie przylegając teren,
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu,
- w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

Przygotowanie podłoża.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 15cm, zgodnie z dokumentacją projektową.

W gruntach gliniastych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości 15cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Ogólne warunki układania (montażu) przewodów

Sposób montażu przewodu powinien zapewniać utrzymanie kierunku zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń – oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Technologia budowy wodociągu musi gwarantować utrzymanie trasy przewodów. Do budowy wodociągów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30m. Przewody wodociągowe należy ułożyć zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Układanie przewodów prowadzić w temperaturze wyższej niż 5st C. Przy opuszczaniu przewodu z PERC na dno wykopu, jak również przy zmianie kierunku rur, należy zwrócić uwagę na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego minimalnego promienia załamania.

Stanowisko do zgrzewania rur powinno się znajdować w pobliżu wykopu, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi. Połączone odcinki rur są przenoszone z miejsca łączenia do miejsca ułożenia. Przyjęcie odpowiedniego sposobu układania przewodu na dnie wykopu zależy od technologii wykonania złączy i innych węzłów oraz rodzaju wykopu. Układanie opuszczonego na dno wykopu zmontowanego odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu. Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia. Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelności przewodu.

Dopuszcza się wykonywanie sieci w technologii przewiertów sterowanych.

Głębokość ułożenia, umieszczenia względem uzbrojenia podziemnego

Głębokość ułożenia przewodów oraz ich rozmieszczenie w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Przejścia przewodu przez przeszkody terenowe

Przejścia przewodów pod elementami budowlanymi lub przeszkodami terenowymi powinny być wykonywane w rurach osłonowych, chyba że inaczej wynika z wymagań np. zarządcy drogi. Ustalone warunki budowy takiego przejścia obejmują między innymi: rodzaj materiału rury osłonowej, długości i głębokości przejścia, sposobu zabezpieczenia rury wlotowej i wylotowej itp. Niemniej, przy wykonywaniu przejść powinny być przestrzegane warunki opisane niżej. Sposób instalowania rur osłonowych wynika z przyjętej technologii i najczęściej polega na przeciskaniu pod przeszkodą lub montażu w gotowym wykopie. Rurami osłonowymi mogą być rury stalowe o średnicach umożliwiających umieszczenie przewodu z kilkucentymetrowym zapasem wolnej przestrzeni. Grubość ścianki rury osłonowej powinna być określona w dokumentacji i uzasadniona względami wytrzymałościowymi. Przewód musi być mieszczony współosiowo z rurą osłonową lub w inny sposób gwarantujący stabilność ułożenia oraz swobodne (bez dotykania do ścianki rury osłonowej) położenie złącz. Przewody należy układać w rurach ochronnych na ślizgach. Wewnątrz rury osłonowej przewód powinien mieć podparcie (podpory przymocowane do przewodu), których rozstaw powinien uniemożliwiać powstawanie ugięć. Rozstaw należy przyjmować dla określonej średnicy dokładnie wg. danych producenta rur. Długość rury osłonowej zależy od rodzaju przeszkody. Końcówki rury osłonowej należy uszczelnić manszetą z tworzywa. Miejsce montażu rur ochronnych oraz ich długości zawarte są w dokumentacji projektowej.

Próba szczelności.

Próbę szczelności wodociągu należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 805

2.8 WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola związana z wykonaniem wodociągu powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymogami normy PN-81/B-10725. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową, badania wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

Badanie podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w dokumentacji projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w dokumentacji projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg Eurokodu 7 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w dokumentacji projektowej oraz przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.

Badania zasypu przewodu przeprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.

Badanie warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładności do 10cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 100m.

Badanie nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg N-77/8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.

Badanie podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.

Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i STWiORB, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w STWiORB oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badanie specjalistyczne.

Badania w zakresie przewodu, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10cm) i średnicy (z dokładnością do 1cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie

przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym powinno zapewnić oparcie rur na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

Badania szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka przewodu. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie możliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka wodociągu, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30min.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Przepisy związane

1.1 Ustawy

- Ustawa Prawo budowlane,
- Ustawa Prawo Zamówień publicznych,
- Ustawa o wyrobach budowlanych,
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej,
- Ustawa o dozorze technicznym,
- Ustawa Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa o drogach publicznych,
- Ustawa o odpadach,
- Ustawa prawo energetyczne.

1.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

1.3 Normy

- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-EN 805:2020 Zaopatrzenie w wodę.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 206-1;2003 Beton zwykły.
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
- PN-EN 1171:2007 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne.
- PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
- PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE) ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.
- PN-EN 1074-6: 2005 Hydranty nadziemne

1.4 Inne dokumenty

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- instrukcje montażu producentów.

2. Część graficzna

Plan sytuacyjny sieci wodociągowej