

PMG PROJEKT

95-060 Brzeziny ul. Klonowa 1; NIP: 7251805710; REGON: 101727400

Tel. 504-791-209; 503-028-160

Inwestycja:	Sieć wodociągowa wraz z przyłączami w m. Sierzchowy, Sierzchowy Kolonia
Stadium:	PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY
Branża:	Sanitarna
Inwestor:	Gmina Cielądz Cielądz 59 96-214 Cielądz
Lokalizacja:	Sierzchowy obr 0024: dz. nr 13, 22/2, 34/4, 52/1, 54/4, 56/1, 64, 72, 77, 81/1, 84, 90, 97, 98, 99,100, 101/1, 101/3, 101/4, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130,131,132,133,135,139. Sierzchowy Kolonia obr 0034: dz. nr 109/1, 110/1, 112/1, 113/1, 115, 116/1, 117/1, 118,119, 120/1, 121/1, 122,123, 124/1, 125/1, 126, 127, 129/1, 130, 131, 132/1, 134, 135, 136/1, 136/3, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149/1, 153,154, 158/1, 159, 160, 161/1, 164/1, 165,166, 170/1, 171,173, 174/1, 177/1, 178,179, 180/1, 183/1, 184, 185, 186/1, 190/1, 190/2, 191/1, 191/2, 192/1, 195/1, 196/1, 196/2, 196/3, 197/1, 197/2, 197/3, 198/2, 200/4, 202/4, 203, 204/1, 204/2, 204/3, 204/4, 205/3, 205/4, 208/1, 210/1, 212/1, 213/2, 214, 215/2, 215/3, 215/4, 218/1, 221, 222/1, 232/1, 235/1, 236/1, 239/1, 243/1, 244/2, 244/3, 244/4, 247/1, 248/1, 252/1, 255/1, 256/1, 259/1, 260/1, 264/1, 265/3, 268/1, 269/1, 272/1, 273/1, 276/1, 277 /1, 280/1, 281 /3, 281 /4, 281 /5, 284/1, 284/2, 285/1, 288/1, 289/1, 297/1, 298/1, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306/1, 306/2, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 316, 317/1, 317/2, 318/1, 319/1, 320, 321, 322, 323, 324/1, 324/2, 325/1, 325/2, 326, 327, 336, 340, 342, 388, 391, 394, 395, 416/2, 417/1, 417/2.
CPV	Nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia: 1. 71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 2. 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania 3. 45000000-7 Roboty budowlane 4. 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 5. 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli 6. 45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów 7. 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
Spis zawartości	Część I CZĘŚĆ OPISOWA Część II CZĘŚĆ INFORMACYJNA
Autor opracowania	mgr inż. Paweł Budziewski
Data opracowania	marzec 2022

Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	3
1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT	4
1.1.1. Zakres wszystkich prac do wykonania w ramach zamówienia	4
1.1.2. Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia	4
1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	15
1.2.1. Położenie geograficzne i administracyjne	15
1.2.2. Opis stanu istniejącego	16
1.2.3. Zapotrzebowanie na wodę	17
1.2.4. Warunki gruntowo – wodne	17
1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE	17
1.3.1. Ogólne uwarunkowania wykonania	17
1.3.2. Docelowe parametry	18
1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	19
1.4.1. Informacje ogólne	19
1.4.2. Wytyczne projektowe:	19
1.4.3. Wytyczne w zakresie budowy	21
2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.	22
2.1. Cechy obiektu	22
2.1.1. Wymagania technologiczne	22
2.1.2. Wymagania budowlane i materiałowe	22
2.1.3. Wykonanie robót	32
2.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.	35
2.2.1. Wymagania ogólne	35
2.2.2. Materiały	37
2.2.3. Transport	37
2.2.4. Wykonanie robót wraz z projektem	37
2.2.5. Kontrola jakości robót.	39
2.2.6. Odbiór robót	39
2.2.7. Podstawa płatności	40
CZĘŚĆ INFORMACYJNA	42

CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie sieci wodociągowej w miejscowości Sierzchowy (obr 0024) i Sierzchowy Kolonia (obr 0034) gm. Cielądz.

Zamówienie pn.: „Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m.. Sierzchowy, Sierzchowy Kolonia” ma na celu poprawę jakości życia mieszkańców i bezpieczeństwa p/poż. na rozpatrywanym terenie.

Potrzeba budowy nowego wodociągu wynika z konieczności dostawy wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. (Dz.U. z 2017 poz. 2294 ze zm.) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi jak również z awaryjności rurociągu i ograniczonych możliwości przesyłu wody na omawianym odcinku.

Inwestycja zapewni poprawę stanu zdrowia ludności dzięki spożywaniu zdrowej wody oraz zmniejszy w znacznym stopniu koszty eksploatacyjne.

Projektowana sieć wodociągowa powinna spełniać wymagania norm: PN-EN 805:2002 „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, muszą posiadać aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną, producent jest obowiązany posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny systemem zarządzania jakością.

Zakładana długość sieci wodociągowej

- wodociąg z rur Ø 225 mm ~**260 m**
- wodociąg z rur Ø 160 mm ~**525 m**
- wodociąg z rur Ø 160 mm – Ø 110 mm ~**5755 m (średnica zależna od obliczeń związanych z zabezpieczeniem p.poż)**

Zakładana ilość i długość przyłączy.

- m. Sierzchowy z rur PE Ø 40 - 50 mm; L ~ **950 mb**, – **41 szt.**
- m. Sierzchowy Kolonia z rur PE Ø 40 - 50 mm; L ~ **2200 mb**, – **79 szt.**
- m. Sierzchowy Kolonia z rur PE Ø 63 mm; L ~ **210 mb**, – **2 szt.**

Uwaga: Po stronie wykonawcy będzie przepięcie przyłączy wodociągowych powstałych i projektowanych w czasie realizacji zadania w ilości do 10 szt.

1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJACE ZAKRES ROBÓT

1.1.1. Zakres wszystkich prac do wykonania w ramach zamówienia

Zamówienie obejmuje:

- sporządzenie koncepcji, projektu budowlanego, technicznego i wykonawczego oraz uzyskanie wynikających z przepisów: opinii, zgód, decyzji w tym (m.in. decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wypisu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, decyzji w sprawie określenia środowiskowych uwarunkowań dla zadania albo decyzji o umorzeniu postępowania w tej sprawie) uzgodnień i pozwoleń wraz z pozwoleniem na budowę lub dokonaniem zgłoszenia robót budowlanych,
- obsługę geodezyjną, w tym wykonanie map do celów projektowych,
- wykonanie robót budowlanych i montażowych na podstawie projektu,
- wykonanie nowych oraz przyłączenie (przebieg) istniejących przyłączy do nowego wodociągu wraz z wymianą zestawu wodomierzowego i zaworu antyskażeniowego,
- uzyskanie oceny higienicznej u właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 poz. 2294 ze zm.)
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem przebudowanej sieci wodociągowej w użytkowanie,
- wyłączenie z eksploatacji istniejącej sieci wodociągowej,
- inwentaryzację powykonawczą,
- nadzór autorski projektanta,

1.1.2. Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia

Prace projektowe

W ramach realizacji kontraktu Wykonawca opracuje kompletną dokumentację projektową niezbędną do wykonania i ukończenia Robót. Wykonawca opracuje i uzyska akceptacje Zamawiającego oraz uzgodnienia/zatwierdzenia odpowiednich organów. W ramach prac projektowych należy m.in.:

- wykonać koncepcję budowy sieci wodociągowej i uzgodnienie jej z Zamawiającym w terminie do 30 dni od dnia podpisania umowy,
- wykonać Inwentaryzację terenu inwestycji,

- wykonać wymagane pomiary oraz badania geologiczne gruntu konieczne do opracowania rozwiązań projektowych posadowienia obiektu,
- uzyskać, mapy ewidencyjne, wypisy z ewidencji, aktualną mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych w skali nie mniejszej niż 1:1000, 1:500 zgodnie z wymogami aktualnych przepisów prawa.
- wykonać i uzgodnić z Zamawiającym wielobranżowy projekt budowlany wraz z opracowaniami towarzyszącymi w zakresie niezbędnym do pozyskania w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę lub dokonania zgłoszenia budowy , zgodny z przepisami, zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami,
- opracować materiały do uzyskania stosowanych uzgodnień, pozwoleń, zezwoleń, decyzji, zatwierdzeń, zgłoszeń do właściwych organów lub instytucji, w tym uzgodnienie na naradzie koordynującej,
- opracować dokumentację niezbędną do dokonania zgłoszenia odwodnienia wykopów budowlanych oraz dokonać zgłoszenia wodnoprawnego jeżeli będzie wymagane,
- uzyskać decyzje administracyjne umożliwiające wykonanie robót budowlanych lub dokonać, zgłoszenia rozpoczęcia wykonania robót,
- wykonać i uzgodnić z Zamawiającym projekty wykonawcze branżowe, w tym projekty przebudowy sieci kolidujących z realizowanymi obiektami;
- wykonać projektu odtworzenia nawierzchni,(jeżeli będzie wymagany),
- opracować projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenie robót oraz docelowej organizacji ruchu jeżeli będzie wymagany,
- wykonać i uzgodnić z Zamawiającym dokumentację powykonawczą uwzględniającą wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego i branżowych projektów wykonawczych,

Wykonawca uzyska na swój koszt wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, budowy, uruchomienia i przekazania przebudowanego obiektu do eksploatacji.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru inwestorskiego jest warunkiem koniecznym realizacji Kontraktu, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu. Wykonawca zapewni na czas wykonania robót nadzór autorski projektantów.

Zakres dokumentacji projektowej – Dokumentacja Wykonawcy

W ramach realizacji kontraktu Wykonawca opracuje kompletną dokumentację projektową niezbędną do wykonania i ukończenia Robót. Dokumentacja projektowa będzie przewidywała budowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami zgodnie z założeniami PFU.

Format opracowań

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w znormalizowanym formacie A4 i jego wielokrotności. Rysunki o formacie większym niż A0 nie mogą być przedstawione, chyba że zostało to uzgodnione z Zamawiającym. Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze w znormalizowanym formacie A4.

Dokumentacja w formie elektronicznej

Wersja elektroniczna Dokumentów Wykonawcy dostarczona zostanie z zastosowaniem plików zarówno w formie nieedytowalnej i edytowalnej w następujących formatach:

- rysunki, schematy, diagramy: PDF, DWG, DXF, *
- opisy, zestawienia, specyfikacje: PDF, DOC, DOCX, XML, *
- harmonogramy: format obsługiwany przez program MS Project.*

* i inne ogólnie dostępne formaty pozwalające na odczytanie dokumentacji

Wersja elektroniczna Dokumentacji Projektowej zostanie przekazana na cyfrowych nośnikach danych – płyty CD, DVD, pamięci masowe.

Liczba egzemplarzy

Dokumenty, o których mowa należy opracować zgodnie z harmonogramem i przekazać do Zamawiającego w ilości:

- 2 egzemplarzy w wersji drukowanej oraz dwóch w wersji elektronicznej, projektu budowlanego w stadium projektu zagospodarowania/architektoniczno budowlanego oraz projekt techniczny dot. sieci wodociągowej i przyłączy do zatwierdzenia przed wystąpieniem o pozwolenia na budowę/ zgłoszenia budowy (jeden zatwierdzony egzemplarz podlega zwrotowi);
- 1 egzemplarz w wersji drukowanej okluzulowany projektu zagospodarowania/architektoniczno budowlanego oraz dwóch w wersji elektronicznej, po uzyskaniu pozwolenia na budowę/zgłoszeniu budowy (jeden zatwierdzony egzemplarz podlega zwrotowi);

- 3 egzemplarzy w wersji drukowanej oraz dwóch w wersji elektronicznej, projektu wykonawczego do zatwierdzenia przed przystąpieniem do realizacji robót (jeden zatwierdzony egzemplarz podlega zwrotowi);
- 3 egzemplarzy w wersji drukowanej oraz trzech w wersji elektronicznej pozostałej dokumentacji wymaganej Kontraktem.
- 2 egzemplarzy w wersji drukowanej oraz dwóch w wersji elektronicznej, projektu przyłączy.

Za zgodą Zamawiającego liczba egzemplarzy poszczególnych opracowań może zostać zmniejszona, jednak nie może być mniejsza niż wymagają tego przepisy prawne. Każdy z egzemplarzy dokumentacji musi zostać w jednoznaczny sposób oznaczony umożliwiając jego bezproblemową identyfikację. Wykonawca przygotowuje i uzgodni z Zamawiającym tabelę przekazania dokumentacji dla wszystkich jej stadiów, która określać będzie odbiorców poszczególnych egzemplarzy dokumentacji.

Wymagania dotyczące Dokumentacji Wykonawcy

Wymagania podstawowe

- Wykonawca przy projektowaniu Robót będzie przestrzegał wymagań wyłożonych w Kontrakcie, które są obowiązkowe jeśli nie jest inaczej podane,
- Niezależnie od danych zawartych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, Wykonawca sporządzi odpowiednią dokumentację projektową w taki sposób, że Roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone,
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za poprawność przyjętych rozwiązań. Jakkolwiek rozwiązanie, które może w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem nie będzie zaakceptowane przez Zamawiającego,
- Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, pozyska lub wykona na własny koszt wszystkie analizy, opracowania uzupełniające niezbędne do wykonania Dokumentów Wykonawcy,
- Po podpisaniu Kontraktu Wykonawca zobowiązany będzie przedstawić harmonogram rzeczowo – finansowy prac projektowych i robót budowlanych oparty o wykaz pozycji cenowych,
- Wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania, we wstępnej fazie realizacji dokumentacji projektowanych rozwiązań z Zamawiającym. Zwraca się uwagę Wykonawców, że jakkolwiek projekty budowlany i wykonawczy podlegające

zatwierdzeniu przez Zamawiającego, zatwierdzenie to nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione (zgodnie z Prawem Budowlanym) i sam fakt uzyskania takich zatwierdzeń nie zwalnia Wykonawcy w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały, ani w kontekście Prawa Budowlanego ani niniejszego Kontraktu.

- Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają aby niektóre opracowania Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokumentacja nie spełnia wymagań Kontraktu.
- Jeżeli będzie to wymagane Wykonawca dokona zmiany, aktualizacji decyzji, opinii, pozwoleń pozyskanych przez Zamawiającego i uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, i rozpoczęcia eksploatacji sieci wodociągowej w ramach kwoty kontraktowej,
- Dokumentacja fotograficzna będąca cyfrowym zapisem (przekazanym Zamawiającemu na cyfrowych nośnikach danych – płyta CD, DVD, pamięć masowa) wszystkich istotnych czynności realizowanych w trakcie prac budowlanych i instalacyjnych – sporządzona będzie przez Wykonawcę w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

Projekt budowlany wraz z niezbędnymi opracowaniami i uzgodnieniami.

Wykonawca wykona i uzgodni z Zamawiającym wielobranżowy projekt budowlany wraz z opracowaniami towarzyszącymi w zakresie niezbędnym do pozyskania w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę lub dokonania zgłoszenia budowy, zgodny z przepisami ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021 poz. 2351) i wszystkimi przepisami powiązanymi wynikającymi z tej ustawy w tym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) z późniejszymi zmianami), zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, opiniami w tym rzeczoznawcy do spraw sanitarnohigienicznych oraz rzeczoznawcy do spraw BHP.

Zamawiający wymaga aby przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę/dokonania zgłoszenia Wykonawca opracował i uzgodnił również Projekt techniczny.

Projekt budowlany opracowany musi być przez personel inżynieryjno techniczny o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych posiadających uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz będące członkiem właściwej izby samorządu zawodowego zgodnie z Ustawą - Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 poz. 2351).

Do projektu budowlanego należy dołączyć informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonaną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003.120.1126) z późniejszymi zmianami.

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym wszystkie parametry projektowanych elementów istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i trwałości poszczególnych elementów. Wykonawca wykona i wnieśnie do PB wszystkie potrzebne obliczenia dla wykazania, że ww. parametry zostaną dochowane.

Projekt budowlany powinien obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do poprawnego wykonania zakresu rzeczowego Kontraktu i powinien składać się co najmniej z niżej wymienionych opracowań branżowych:

- część sanitarna,
- część drogowa,
- część budowlano-konstrukcyjna (jeżeli będzie wymagana),

Przed wystąpieniem o wydanie Decyzji o Pozwoleniu na Budowę/dokonania zgłoszenia, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu 2 egzemplarze w języku polskim Projektu Budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki, schematy i in.) oraz aktualny operat geodezyjny właścicieli działek objętych projektem – wypisy z rejestru gruntów z aktualnymi adresami i mapą ewidencyjną, wraz z zestawieniem nieruchomości przewidzianych do podłączenia. Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, a 1 pozostaje w posiadaniu Zamawiającego. Wykonawca winien przedkładać Wykonawcy do informacji także wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. Dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania.

Projekt wykonawczy

Projekt wykonawczy, obejmuje rysunki i opisy wszystkich elementów robót. Projekt wykonawczy przedstawiał będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) Urządzeń i Materiałów.

Projekt winien zostać wykonany przez zespół posiadający odpowiednie do zakresu prac uprawnienia, a zakres i forma musi odpowiadać wymogą przepisów prawa, norm oraz innym obowiązującym uwarunkowaniom prawnym zgodnie z rozporządzeniem ministra rozwoju i technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2021 poz. 2454).

Przed wystąpieniem do wykonawstwa, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu 3 egzemplarze w języku polskim Projektu Technicznego/Wykonawczego (opisy, obliczenia, rysunki, schematy i in.) Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, a dwa pozostają w posiadaniu Zamawiającego.

W przypadku jeżeli projekt techniczny będzie wypełniał znamiona projektów wykonawczych Zamawiający może odstąpić od wymogu opracowania projektów wykonawczych.

Plan Prób Końcowych

Przed rozpoczęciem Prób Końcowych Wykonawca przekaze Inspektorowi do przeglądu Plan Prób Końcowych. Wykonawca nie będzie mógł rozpocząć Prób Końcowych przed akceptacją Planu Prób Końcowych przez Inspektora. Plan zawierać będzie szczegółowy zakres, przebieg i wymagania Prób Końcowych. Plan zawierał będzie wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu Prób Końcowych całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Kontraktem. Plan Prób Końcowych wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Zamawiającego. Wykonawca zawrze w Planie Prób Końcowych wszystkie niezbędne czynności, stosownie do zastosowanej technologii i wymagań urządzeń i instalacji oraz planowany harmonogram Prób. W każdym przypadku Plan uwzględniał będzie wymagania Kontraktu oraz wymagania zawarte w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy.

Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót, przed końcowym rozliczeniem, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu. Po zakończonych Próbach ciśnieniowych, Próbach szczelności Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem). Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno – kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno – kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Inspektorowi do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych. Jeżeli w trakcie Prób Końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Dokumentacja powykonawcza powinna odpowiadać wymaganiom stawianym Zamawiającego i zawierać m.in. :

- projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statycznie – wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/ wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów,
- powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej)
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania Robót z projektem budowlanym,
- pozwolenie na budowę lub przyjęcie zgłoszenia robót budowlanych,

- protokoły odbiorów częściowych,
- protokół z wykonanej próby hydraulicznej przewodu wodociągowego,
- protokół wpięcia do czynnej sieci wodociągowej,
- protokół ze zgrzewania rur PE,
- protokół z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki),
- protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych – jeśli Zarządca drogi taki wymóg postawił a prace realizowane będą rozkopem,
- protokoły przekazania terenu użytkownikom w przypadku takiej konieczności,
- dokumentacja fotograficzna w formie cyfrowej (zdjęcia wykonanych węzłów połączeniowych i istotnych robót zanikowych,
- deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne
- zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego karty materiałowe dopuszczające komponenty do wbudowania.

Dokumentację powykonawczą należy przygotować w ilości: 2 egzemplarzy w wersji drukowanej oraz dwóch w wersji elektronicznej.

Nadzory autorskie Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów/autorów dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane.

Nadzory autorskie odbywać się będą w zakresie koniecznym oraz na żądanie Zamawiającego lub jego Pełnomocnika. Koszt nadzoru autorskiego uważa się za wliczony w Kwotę Kontraktową.

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Powyższa lista dokumentacji nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach Kontraktu.

Jeżeli w trakcie wykonywania Dokumentacji projektowej/Robót okaże się koniecznym wykonanie opracowań dodatkowych, pozyskanie lub zmiana decyzji formalnych, na skutek okoliczności nieprzewidzianych w programie funkcjonalno użytkowym lub wynikłych z technologii prowadzenia robót, Wykonawca sporządzi brakujące opracowania niezbędne do właściwego zaprojektowania oraz wykonania Robót na własny koszt.

Wykonawca w ramach opracowania dokona uzupełnienia oświadczeń do oświadczenia pn. „prawa do dysponowania terenem na cele budowlane” i zbierze pisemne zgody właścicieli nieruchomości w formie umowy, na których będzie projektowana szkielet przebiegu wodociągu oraz przyłączy wodociągowych z adnotacją o możliwości dostępu do

sieci wodociągowej w przypadku awarii lub konserwacji. W przypadku braku zgód właścicieli nieruchomości na której znajdują się rurociągi do wpięcia projektowanych sieci, Wykonawca uzyska zgody od innych właścicieli po których działkach przebiega sieć wodociągowa.

Zgody muszą być podpisywane czytelnie, imieniem i nazwiskiem właściciela(li) nieruchomości. W przypadku pozyskiwania zgód w formie niebezpośredniej, w przypadku komunikowania się za pomocą poczty – konieczne będzie dołączenie kserokopii nadania pocztowego, a w przypadku korespondencji e-mailowej – przedłożenie zwrotnych potwierdzeń odczytu wiadomości e-mail.

W przypadku kilku właścicieli danej nieruchomości, każdy z nich musi zostać podpisać umowę zezwalającą na przebieg sieci.

Jeżeli zajdzie taka potrzeba wykonawca ponownie uzgodni i zbierze pisemne zgody właścicieli nieruchomości w formie umowy, na których planowane jest posadowienie urządzeń. W przypadku gdy dojazd do obiektów sieciowych będzie przebiegał po działkach będących własnością innych osób, Wykonawca winien również uzyskać pisemną zgodę tych właścicieli dającą możliwość ustanowienia służebności przesyłu lub służebności gruntowej. Przyłącza wodociągowe łączą projektowaną sieć wodociągową z poszczególnymi gospodarstwami, połączenie z istniejącą instalacją wodociągową należy uzgodnić i uzyskać pisemną zgodę właściciela posesji dla której wykonywane jest przyłącze. Przyłącza należy wykonać na odcinku od sieci do wodomierza łącznie z wymianą zestawu wodomierzowego wraz z zaworem antyskażeniowym. Przyłącza należy zaprojektować tak aby każda posesja posiadała odrębne przyłącze.

Wykonawca w przypadku gdy będzie to konieczne wykona dokumentację dendrologiczną określającą ilość zieleni do wycinki, przesadzenia lub zabezpieczenia, pozwolenie na wycinkę zieleni oraz projektu nasadzeń rekompensacyjnych.

Opracowanie powinno obejmować roślinność kolidującą z projektowanymi obiektami oraz drzewa i krzewy występujące w drogach dojazdowych do budowy oraz w pasie montażowo-roboczym niezbędnym dla wykonania prac, a także zabezpieczenia roślinności, która musi pozostać.

Wykonawca przygotowuje kompletną dokumentację i uzyska na rzecz Zamawiającego pozwolenia na wycinkę zieleni kolidującej, przygotowuje projekt nasadzeń rekompensacyjnych razem z oszacowaniem kosztów w formie kosztorysu. Skutki wynikające z decyzji należy uwzględnić przy sporządzaniu przez Wykonawcę przedmiaru i kosztorysu inwestorskiego (opłaty, koszty nasadzeń, przygotowania terenu itp.).

UWAGA.

Należy tak projektować przebieg sieci, aby w jak największym stopniu zachować istniejącą roślinność

Wykonawca - projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji, aż do zakończenia okresu rękojmi i gwarancji za wady robót budowlanych.

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

Wykonawca ma prawo do własnej analizy i w uzasadnionym przypadku z przyczyn obiektywnych można odstąpić od przedstawionej trasy sieci wodociągowej w PFU.

1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.2.1. Położenie geograficzne i administracyjne

Siec wodociągową zlokalizowano w msc. Sierzchowy obr 0024 na dz. nr

13, 22/2, 34/4, 52/1, 54/4, 56/1, 64, 72, 77, 81/1, 84, 90, 97, 98, 99,100, 101/1, 101/3, 101/4, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130,131,132,133,135,139.

oraz w miejscowości Sierzchowy Kolonia obr 0034 na dz. nr

109/1, 110/1, 112/1, 113/1, 115, 116/1, 117/1, 118,119, 120/1, 121/1, 122,123, 124/1, 125/1, 126, 127, 129/1, 130, 131, 132/1, 134, 135, 136/1, 136/3, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149/1, 153,154, 158/1, 159, 160, 161/1, 164/1, 165,166, 170/1, 171,173, 174/1, 177/1, 178,179, 180/1, 183/1, 184, 185, 186/1, 190/1, 190/2, 191/1, 191/2, 192/1, 195/1, 196/1, 196/2, 196/3, 197/1, 197/2, 197/3, 198/2, 200/4, 202/4, 203, 204/1, 204/2, 204/3, 204/4, 205/3, 205/4, 208/1, 210/1, 212/1, 213/2, 214, 215/2, 215/3, 215/4, 218/1, 221, 222/1, 232/1, 235/1, 236/1, 239/1, 243/1, 244/2, 244/3, 244/4, 247/1, 248/1, 252/1, 255/1, 256/1, 259/1, 260/1, 264/1, 265/3, 268/1, 269/1, 272/1, 273/1, 276/1, 277 /1, 280/1, 281 /3, 281 /4, 281 /5, 284/1, 284/2, 285/1, 288/1, 289/1, 297/1, 298/1, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306/1, 306/2, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 316, 317/1, 317/2, 318/1, 319/1, 320, 321, 322, 323, 324/1, 324/2, 325/1, 325/2, 326, 327, 336, 340, 342, 388, 391, 394, 395, 416/2, 417/1, 417/2.

Proponowany wariant przebiegu sieci wodociągowej:

- a) po północnej stronie drogi gminnej Sierzchowy - Mroczkowice od Stacji Uzdatniania Wody do skrzyżowania z drogą powiatową Sierzchowy - Bartoszkówka.
- b) po zachodniej stronie drogi powiatowej Sierzchowy - Bartoszkówka od skrzyżowania z drogą gminną Sierzchowy - Mroczkowice do ostatnich zabudowań w kierunku południowym.
- c) wzdłuż drogi powiatowej Sierzchowy - Bartoszkówka od skrzyżowania z drogą gminną Sierzchowy - Mroczkowice w kierunku centrum m. Sierzchowy do rejonu kościoła i dalej wzdłuż drogi i zbiornika wodnego aż do drogi powiatowej Sierzchowy- Chociw.
- d) po południowej stronie drogi powiatowej Sierzchowy - Chociw od rejonu zbiornika wodnego do ostatnich zabudowań w kierunku zachodnim.
- e) po północnej stronie drogi powiatowej Sierzchowy - Chociw od rejonu zbiornika wodnego w kierunku wschodnim do skrzyżowania z drogą powiatową Sierzchowy - Brzozówka następnie na południowy wschód do drogi gminnej Sierzchowy - Mała

Wieś, a następnie na południe po działkach prywatnych do drogi powiatowej Sierzchowy - Gortatowice.

- f) wzdłuż drogi powiatowej Sierzchowy - Gortatowice, początkowo po jej południowej stronie następnie północnej i w końcowym odcinku ponownie po stronie południowej po działkach prywatnych.
- g) w drodze gminnej łączącej drogę powiatową Sierzchowy - Gortatowice i drogę gminną Sierzchowy - Mroczkowice w rejonie Stacji Uzdatniania Wody.
- h) w kierunku zachodnim wzdłuż ciągu komunikacyjnego łączącej główny ciąg wsi Sierzchowy z jej zachodnimi przyczółkami (po stronie południowej), następnie sieć się rozgałęzia w kierunku północnym i południowym wzdłuż drogi ziemnej (po stronie wschodniej), odcinek sieci rozgałęziony w kierunku południowym w końcowym odcinku (c.a. 50 mb) biegnie w kierunku zachodnim wzdłuż istniejącej drogi ziemnej.

Inwestycję zlokalizować należy na nieruchomościach stanowiących własność osób prywatnych oraz Gminy Cielądz i Starostwa Rawa Mazowiecka. Zakres opracowania przedstawiono na załączonych do PFU mapach.

1.2.2. Opis stanu istniejącego

Miejscowości Sierzchowy, Sierzchowy Kolonia to typowe ośrodki wiejskie. Zabudowę wsi stanowi zabudowa zagrodowa i jednorodzinna z usługami typu handlowego.

Drogi publiczne na terenie objętym inwestycją posiadają nawierzchnię asfaltową, gruntową i żwirową. Szerokość dróg wynosi c.a. 3,0 - 12,0 m. Natężenie ruchu małe i bardzo małe (dojazdy do poszczególnych posesji).

Obecnie w pasie drogowym na długości realizowanej inwestycji występuje następujące uzbrojenie:

- przewody wodociągowe (azbestowo cementowe) - 90 - 160 mm,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne i oświetleniowe,
- kanalizacja telefoniczna, linie elektroenergetyczne NN i SN,
- doziemne oraz napowietrzne linie światłowodowe,

Ponadto w ulicach znajduje się uzbrojenie podziemne i nadziemne usytuowane poprzecznie w stosunku do pasa drogowego, w tym między innymi: przyłącza wodociągowe, kanalizacja teletechniczna, kable telefoniczne i energetyczne.

Trasa przebiegu sieci wodociągowej znajduje się pod ochroną konserwatorską (stanowiska archeologiczne w pobliżu kościoła).

Wykonawca jest zobligowany do uzyskania opinii/uzgodnienia/decyzji właściwego Konserwatora Zabytków i ewentualne uwzględnienie uwag w realizacji zadania.

Na terenach prowadzonych robót występują drogi gminne, powiatowe oraz działki osób fizycznych (prywatne).

1.2.3. Zapotrzebowanie na wodę

Dla potrzeb opracowania projektu należy przyjąć normatywne zużycie wody przez mieszkańca tj. $q=100 \text{ dm}^3/\text{os} \cdot \text{dobę}$.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zapotrzebowanie wody na cele pożarowe dla mieszkańców jednostki osadniczej o liczbie mieszkańców do 2 000 wynosi $5 \text{ dm}^3/\text{s}$. Obliczenia potrzeb wodnych dla obecnej i projektowanej sieci zostały zawarte w koncepcji sieci dla wsi Sierzchowy, Gortatowice i Mroczkowice oraz w koncepcji spięcia ujęć i stacji uzdatniania wody w gminie Cielądz z 2012 r.

1.2.4. Warunki gruntowo – wodne

Zamawiający nie posiada informacji na temat warunków gruntowo-wodnych. W ramach prac projektowych wykonawca wykona badania geologiczne podłoża gruntowego oraz opracuje dokumentację geotechniczną, jeśli jest to wymagane.

1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

1.3.1. Ogólne uwarunkowania wykonania

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

Wykonawca w miarę możliwości powinien unikać naruszania nawierzchni jezdni podczas budowy sieci wodociągowej.

Wykonawca w czasie prowadzenia prac będzie zobowiązany do zminimalizowania utrudnień komunikacyjnych oraz do zapewnienia mieszkańcom stałych dojazdów do posesji. Szczegółowe uwarunkowania w tym zakresie Wykonawca przedstawi w projekcie organizacji ruchu i zabezpieczenia robót.

W terminie 10 dni roboczych od dnia zawarcia Umowy, Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania i przedstawienia do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i Zamawiającemu szczegółowego harmonogramu realizacji Kontraktu.

Harmonogram winien być sporządzony w podziale na co najmniej dwa (2) etapy – etap projektowy i wykonawczy. Przy planowaniu robót należy przyjąć zasadę, że Wykonawca

proceedzi roboty w taki sposób, że po wykonaniu danego odcinka, wykonane rurociągi można wpiąć do istniejącej sieci wodociągowej – odcinki sieci muszą stanowić samodzielny, działający obiekt. Harmonogram rzeczowo – finansowy będzie na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

Wykonawca nie ma prawa powoływać się na HRF, który nie został pisemnie zatwierdzony przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i Zmawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dobór optymalnego rozwiązania pod względem technicznym i ekonomicznym.

1.3.2. Docelowe parametry

Projektowana sieć wodociągowa zasilana będzie z istniejącej Stacji Uzdatniania Wody w Sierzchowach i mieć średnicę Ø 110; 160; 225mm.

Zakładana długość sieci wodociągowej

- wodociąg z rur Ø 225 mm ~**260 m**
- wodociąg z rur Ø 160 mm ~**525 m**
- wodociąg z rur Ø 160 mm – Ø 110 mm ~**5755 m (średnica zależna od obliczeń)**

Zakładana ilość i długość przyłączy.

- m. Sierzchowy z rur PE Ø 40 - 50 mm; L ~ **950 mb, – 41 szt.**
- m. Sierzchowy Kolonia z rur PE Ø 40 - 50 mm; L ~ **2200 mb, – 79 szt.**
- m. Sierzchowy Kolonia z rur PE Ø 63 mm; L ~ **210 mb, – 2 szt.**

Uwaga: Po stronie wykonawcy będzie przepięcie przyłączy wodociągowych powstałych i projektowanych w czasie realizacji zadania w ilości do 10 szt.

Uzbrojenie sieci stanowić będą:

• hydranty nadziemne Ø 80 mm łamane z podwójnym zamknięciem zlokalizowane:

- na odcinkach zabudowanych, w odległości do 150 m jeden od drugiego,
- w najwyższych i najniższych punktach sieci i na końcówkach sieci,

Hydranty stanowić będą zabezpieczenie p.poż. dla zabudowań miejscowości objętych zadaniem oraz służyć będą jednocześnie do płukania, odpowietrzania i odwadniania sieci.

- **zasuwy odcinające kołnierzowe DN 80 - 200 mm żel**

- zasuwy należy przewidzieć na każdym odgałęzieniu sieci

Na włączeniach/ rozgałęzieniach (trójnikach) oraz na końcówkach sieci należy wykonać bloki oporowe, natomiast pod zasuwami i pod odgałęzieniami do hydrantów podbudowy betonowe, zgodnie z wymogami normy BN 81/9192 05 „Bloki oporowe. Wymagania i warunki stosowania.”

Przejścia projektowanych przewodów sieci wodociągowej w poprzek pasów drogowych pod istniejącymi jezdniami, rowami melioracyjnego oraz w zbliżeniu do istniejących drzew i słupów energetycznych wykonać należy w rurach osłonowych i zgodnie z decyzją i na warunkach Zarządcy drogi.

1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

1.4.1. Informacje ogólne

Wszystkie zastosowane rozwiązania przy projektowaniu sieci wodociągowej powinny być oparte tylko na materiałach posiadających aprobaty techniczne.

Przy projektowaniu należy uwzględnić interesy zarządcy drogi, właściciela nieruchomości oraz właściciela sieci.

Projekt sieci należy opracować na aktualnej mapie sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 lub 1:1000.

Przy opracowywaniu map d/c projektowych wykonawca zobligowany jest do ustalenia granic nieruchomości przez które przebiegać będzie inwestycja w zakresie niezbędnym do prawidłowej jej lokalizacji

W przypadku gdy przebieg sieci obejmował będzie działki prywatne należy opracować mapy do celów prawnych, z zaznaczeniem zasięgu służebności przesyłu lub gruntowej.

Autor dokumentacji powinien posiadać odpowiednie uprawnienia branżowe, jak również udokumentowaną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1.4.2. Wytyczne projektowe:

a) Proponowana trasa wg załącznika graficznego.

b) Sieć wodociągową należy zaprojektować wzdłuż drogi na terenach należących do Gminy Cielądz poza pasem jezdni minimalizując lokalizację w terenach prywatnych. W przypadku braku zgody na zaprojektowanie sieci przez tereny prywatne należy sieć umieścić w pasie drogowym po konsultacji z Inwestorem.

- c) Sieć wodociągową należy zaprojektować z rur PCV lub PE i kształtek z żeliwa sferoidalnego.
- d) Włączenie przebudowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez gestora sieci.
- e) Na trasie projektowanego wodociągu należy zaprojektować:
 - zasuwy z miękkim doszczelnieniem na każdym z projektowanych przyłączy,
 - hydranty,
- f) Sieć wodociągową należy zaprojektować poniżej strefy przemarzania gruntu.
- g) Rozmieszczenie hydrantów należy projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009r. nr 124 poz. 1030); oraz na końcówce przewodu wodociągowego, za ostatnim przyłączem. Na sieci wodociągowej należy stosować hydranty nadziemne o średnicy Ø 80 mm. W uzasadnionych przypadkach, to jest w miejscach, gdzie nie ma możliwości zabudowy hydranty nadziemnego zgodnie z obowiązującymi przepisami lub gdzie występuje utrudnienie ruchu itp. dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych.
- h) Zasuwy liniowe należy zaprojektować w węzłach połączeniowych i odgałęzieniach wodociągu.
- i) Skrzynki wykonane z żeliwa.
- j) Należy zaprojektować urządzenie do bezobsługowego wydawania wody
- k) Trasa sieci wodociągowej powinna być prowadzona po trasie zbliżonej do linii prostej
- l) Przejścia projektowanych przewodów sieci wodociągowej oraz przyłączy w poprzek pasów drogowych, pod istniejącymi jezdniami, rowami melioracyjnego oraz w zbliżeniu do istniejących drzew i słupów energetycznych należy wykonać w stalowych rurach osłonowych.

Stara sieć cementowo – azbestowa, jeżeli nie koliduje z planowanym nowym przebiegiem pozostaje w gruncie.

1.4.3. Wytyczne w zakresie budowy

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte niezwłocznie po uzyskaniu przez Wykonawcę pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Na etapie wykonawstwa 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 i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego 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.

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJACEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

2.1. Cechy obiektu

2.1.1. Wymagania technologiczne

Projekt budowlany musi uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody przebudowy i doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU, a w szczególności posiadać niezbędne atesty higieniczne.

Preferowaną metodą wykonania sieci wodociągowej jest metoda bezwykopowa, jednakże dopuszczalna jest wykonanie prac metodą wykopu otwartego pod warunkiem zastosowania materiałów do tego przeznaczonych.

UWAGA!

Docelowy wybór i rodzaj prowadzenia robót należy szczegółowo określić na etapie projektu.

2.1.2. Wymagania budowlane i materiałowe

- Materiały łączące

Wszystkie nakrętki i śruby zaopatrzone zostaną w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętką, grubość podkładek winna być zgodna z normą.

Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania użyte zewnętrznie bądź w innych miejscach narażonych na kontakt z wodą lub wilgocią (lecz na stałe nie przebywające w środowisku wodnym), wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej

Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania stosowane do użytku wewnętrznego w środowisku nie narażonym na kontakt z wodą należy poddać cynkowaniu, a wszystkie odsłonięte powierzchnie należy po złożeniu i dopasowaniu pomalować.

- Rury

Rury oraz wszelkie elementy łączące je muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów.

Materiał rur i kształtek:

Rury z PVC powinny posiadać oznaczenie CE i być zgodne co najmniej z poniższymi normami: **PN-EN ISO 1452-2 i PN-EN ISO 1452-3 oraz posiadać atest higieniczny PZH**

Rury z PE powinny posiadać oznaczenie CE i być zgodne co najmniej z poniższymi normami:

PN-EN 12201-2+A1:2013-12, PN-EN 12201-3+A1:2013-05E – Polietylen (PE) -- Część 3:
Kształtki,

PN-EN 253+A2:2015-12 -- Polietylen (PE)-- Część 1: Postanowienia ogólne

PN-EN 12201-4:2012 -- Polietylen(PE) -- Część 4: Armatura do systemów przesyłania wody

PN-EN 12201-5:2012P -- Polietylen (PE)-- Część 5: Przydatność systemu do stosowania

PN-EN 12666-1+A1:2011E – Polietylen (PE) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek

oraz posiadać atest higieniczny PZH

Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

Posiadać dopuszczenie do transport następujących rodzajów medium: woda, woda z chlorem.

W przypadku wykonania prac metodą bezwykopową - należy stosować rury PE z oznaczeniem **RC i fabrycznie zatopionym przewodem sygnalizacyjnym**. Rury dostarczone na plac budowy powinny posiadać certyfikat zgodny z EN 10204-3.1 i zawierający wyniki badań dla każdej partii produkcyjnej.

- Hydranty przeciwpożarowe PN16:

- typu nadziemnego Ø80mm na odgałęzieniu bocznym z zabezpieczeniem w przypadku złamania
- z podwójnym zamknięciem
- korpus dolny wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG40 lub GGG50
- kolumna hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego
- kołnierze wykonane zgodnie z PN-EN 1092
- odwodnienie działające przy pełnym zamknięciu
- stożek zamykający z żeliwa sferoidalnego w całości ogumowany
- wrzeciono i trzpień wykonane ze stali nierdzewnej, wszystkie wewnętrzne elementy wykonane z materiałów odpornych na korozję
- kapsle nasad DN75 zabezpieczone przed kradzieżą
- możliwość naprawy hydrantu, wymiana zespołu zamykającego (prowadnica trzpienia, tłok zaworu, podkładka ślizgowa) z poziomu terenu bez potrzeby wykonania wykopu
- hydrant należy trwale oznaczyć w formie tabliczki znamionowej na korpusie górnym.

- Zasuwy

Zasuwy z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowych na ciśnienie nominalne 1,6 MPa (16 bar) posiadające obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikat jakości 950 9001 o średnicach Ø200, Ø150, Ø100, Ø80. Korpus i pokrywa zewnątrz i wewnątrz epoksydowe. Wrzeciono ze stali nierdzewnej. Klin z wulkanizowaną powłoką zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktów z wodą pitną). Śruby z łbem walcowanym o gnieździe sześciokątnym ze stali St8,8 wpuszczone całkowicie chronione przed korozją.

Obudowy do zasuw teleskopowe z PP lub PE. Skrzynki do zasuw żeliwne z napisem „woda”. Pod skrzynki wodne i hydrantowe stosować płyty podkładowe jako podstawę i podparcie. Połączenia kołnierzowe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub taśmą PE. Wokół skrzynek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu B-15. Zasuwy w wykopie należy układać na podłożu betonowym – blok oporowy.

- Przyłącza

Przyłącza wodociągowe wykonać z rur PE-HD włączenie poprzez opaski samonawiercające z trzpieniem i skrzynką uliczną. Łączenie rur PE z rurami stalowymi instalacji wewnętrznej wykonać za pomocą kształtek PE/Stal.

• Zawory antyskażeniowe

Zawory zwrotne antyskażeniowe przeznaczone do zabezpieczenia sieci wodociągowych wody pitnej przed przepływem zwrotnym substancji zanieczyszczonych, nie stanowiących zagrożenia toksycznego ani mikrobiologicznego dla zdrowia ludzkiego

Wszystkie modele są wyposażone w uszczelnienie wargowe działające jednakowo przy niskim i wysokim ciśnieniu, z króćcami kontrolnymi.

Przyłącza GZ i półśrubunek.

Maksymalne ciśnienie: 10 bar

Maksymalna temperatura: 90°C

Przyłącza: 3/4" GW x 3/4" GZ

• Wodomierze objętościowe i ultradźwiękowe

Należy przewidzieć montaż wodomierzy pojemnościowych 15/20mm oraz ultradźwiękowych dla średnic powyżej 20mm.

Dostarczone w ramach zamówienia wodomierze winny charakteryzować się co najmniej takimi parametrami jak:

- wodomierze objętościowe DN 15-40 z przeznaczeniem do pracy w każdej pozycji montażu z zachowaniem współczynnika R 160
- wodomierze wyposażone w liczydła Ti
- szeroka dynamika pomiarowa
- liczydło sumujące pomiar przepływu wody w postaci cyfrowej
- łatwość odczytu dzięki zastosowaniu szkła powiększającego
- wodomierze przystosowane do zamontowania w trakcie eksploatacji modułów radiowych do systemu odczytu jednokierunkowego przez bezpośredni montaż modułu radiowego na liczydło wodomierza
- zabezpieczenie przed ściskaniem wodomierza (zapadka w liczydło informująca o ściskaniu lub liczydło szklano metalowe)
- plombowanie wodomierza obudową liczydła, bez plomb ołowianych
- napisy na obudowie liczydła naniesione trwale laserem
- cechy legalizacyjne znajdują się na obudowie wodomierza
- zabezpieczenie przed działaniem zewnętrznego pola magnetycznego
- ciśnienie robocze 1,6 MPa
- magnetyczna transmisja pozwalająca na oddzielenie liczydła od części hydraulicznej
- konstrukcja wodomierzy umożliwia montaż w sieci bez konieczności stosowania prostych odcinków przed i za wodomierzem DN15-40
- kody kreskowe na wodomierzu w formie naklejki,
- kod mozaikowy DATA MATRIX
- Certyfikat Systemu Jakości
- materiały dopuszczone do kontaktu z wodą (aktualny atest higieniczny PZH)
- aktualne zatwierdzenie typu
- dostarczone wodomierze muszą posiadać aktualną cechę legalizacyjną (rok dostawy).
- muszą posiadać certyfikat badania typu WE i deklarację zgodności producenta z dyrektywą 2014/32/UE języku polskim lub przetłumaczone na język polski . Wodomierze takie spełniają wymagania Dyrektywy MID.

- **Moduły radiowe**

Moduły radiowe które będą zamontowane na każdym dostarczonym i zamontowanym w zestawie wodomierzu objętościowym winny charakteryzować się co najmniej takimi parametrami jak:

- oprócz wskazań poboru wody posiadają dodatkowe funkcje j/n:
- indeks rzeczywisty (stan wodomierza w chwili odczytu)
- indeks rzeczywisty (stan wodomierza na zaprogramowaną datę odczytu)
- datę i godzinę odczytu z minutami
- czas działania baterii
- wykrywanie wycieków
- alarm zatrzymania wodomierza
- alarm naruszenia mechanicznego
- alarm naruszenia magnetycznego
- alarm cofania wody
- alarm nadmiernego przepływu
- alarm za niskiego przepływu

Dodatkowo kompaktowe moduły radiowe muszą być przystosowane do zamontowania bezpośrednio na wodomierzu (bez użycia przewodów, na miejscu zainstalowania wodomierza, bez naruszania jego cechy legalizacyjnej). Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o magnesy stałe takich jak nadajniki kontaktronowe za wyjątkiem urządzeń przystosowanych do zabudowy na wodomierzu głównym wodomierza sprzężonego oraz wodomierzach śrubowych. Interwał sygnału radiowego, tak by możliwy był odczyt wodomierzy z jadącego samochodu.

Poza tym moduł radiowy powinien:

- posiadać szczelność obudowy w klasie IP68 i zasilanie wewnętrzną baterią,
- charakteryzować się transmisją radiową w paśmie częstotliwości spełniając wymagania Rozporządzenia Ministra Transportu w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego.
- Zbierać dane za pośrednictwem przenośnego terminala (tabletu) z oprogramowaniem do zbierania danych połączonego przez bluetooth z głowicą radiową.

- stanowić składnik mobilnego systemu zdalnego odczytu wodomierzy i komunikować się za pośrednictwem transmisji radiowej z terminalami inkasenckimi z oprogramowaniem, które jest obecnie wdrażane przez Zamawiającego.
- Posiadać transmisję radiową pomiędzy terminalem modułami radiowymi zamontowanymi na wodomierzach jako jednokierunkową a programowanie parametrów modułów radiowych musi odbywać się poprzez system transmisji danych cyfrowych z wykorzystaniem czujnika optycznego.
- pozwalać na zdalne przekazywanie informacji o aktualnym stanie wodomierza, stanie zapamiętanym na koniec miesiąca, pozostałym czasie działania baterii zasilającej, mechanicznym uszkodzeniu (demontażu) urządzenia, próbie zakłócenia pracy wodomierza urządzenia zewnętrznym polem magnetycznym, przepływie wstecznym, nadprzepływie, pod-przepływie, zatrzymaniu wodomierza.
- mieć temperaturę pracy od -15OC do +55 OC.
- stanowić składnik stacjonarnej sieci radiowej i mieć możliwość komunikowania się za pośrednictwem transmisji radiowej z centralkami GPRS
- być naniesiony numer fabryczny urządzenia. Etykieta ta winna być wykonana z materiału odpornego na ścieranie i wilgoć.
- mieć zapewnienie nieprzerwanej pracy baterii zasilającej przez co najmniej 5 lat z zabezpieczeniem przed możliwością jej nieuprawnionego demontażu. W razie wyczerpania się baterii przed upływem tego czasu, Dostawca w ramach gwarancji dostarczy nowy moduł radiowy z nową baterią.

Wykonawca, który nie jest producentem wszystkich oferowanych urządzeń musi przedstawić autoryzację producenta, którego produkty zamieszcza w swojej ofercie oraz oświadczenie producenta urządzeń, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez Wykonawcę przejmie na siebie te obowiązki.

Zamawiający zastrzega sobie wymaganie dotyczące dostarczenia wodomierzy z zaprogramowanymi i zamontowanymi modułami (według wcześniej ustalonych profili).

- **System odczytowy winien się charakteryzować:**
 - Odczyt walk-by lub Drive-By liczników
 - Możliwość odczytu wodomierzy z jadącego samochodu
 - Brak konieczności bezpośredniego dostępu do licznika w trakcie odczytu
 - Wyświetlanie lokalizacji liczników na mapie
 - Informacja o alarmach oraz ich bieżąca obsługa
 - Eliminacja potencjalnych błędów odczytu ręcznego dzięki transmisji elektronicznej
 - Możliwość podglądu danych i obsługi alarmów bez zatrzymywania trasy odczytowej
 - Import/export bezpośrednio do zewnętrznego pliku, pozwalając wczytać stany wodomierzy do programu księgowego Zamawiającego
 - Odczyty „ADhoc” wszystkiego w zasięgu bez limitu
 - Konfigurowalny interfejs (dostosowywanie wyświetlanych i eksportowanych kolumn)
 - Możliwość rejestrowania pozycji GPS przy montażu/wymianie
 - Możliwość ciągłego podglądu radiowego jednego licznika (rejestracja kilkudziesięciu kolejnych telegramów z jednego numeru licznika wraz z graficzną wizualizacją zmiany stanu pracującego licznika i odnotowaniem czasu / interwału odbioru)
 - Przechowywanie całej mapy polski w pamięci – mapa działająca nawet kiedy tablet nie ma podłączenia do Internetu
 - Zapewnienie usługi serwisowej (min. 5 lat)

Wszystkie zainstalowane wodomierze z nakładkami do zdalnego odczytu zostaną skonfigurowane poprzez wpięcie ich w jeden, zbiorczy system. System będzie umożliwiał zdalny odczyt np. poruszającym się samochodem. Dzięki zintegrowanej wizualizacji położenia liczników na mapie dzięki obsłudze dotykowej bez konieczności bezpośredniego dostępu do wodomierzy będzie możliwe czytanie danych z wskazanych liczników. Do importu i eksportu danych należy używać standardowy interfejs wymiany danych xlsx.

Wykonawca, który nie jest producentem wszystkich oferowanych urządzeń musi przedstawić autoryzację producenta, którego produkty zamieszcza w swojej ofercie oraz oświadczenie producenta urządzeń, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez Wykonawcę przejmie na siebie te obowiązki.

- **Zawory kulowe**

Ręczny kulowy zawór podciśnieniowy typu 2/2 do załączania i odłączania podciśnienia. Zawór wraz z łożyskiem kulowym wykonany z mosiądzu. Z zewnątrz zawór jest pokryty warstwą chromu. Dźwignia z metalu w kolorze czerwonym.

- **Konsola pod wodomierze**

Wykonanie: Przyłącza konsoli wykonane z mosiądzu MO58, mocowanie z blachy stalowej malowanej proszkowo.

- Urządzenia do bezobsługowego wydawania wody

Urządzenie do poboru wody ma być urządzeniem przeznaczonym do automatycznego, bezobsługowego wydawania wody za opłatą. Woda może być pobierana z dystrybutora dużego za pomocą złącza strażackiego DN80 (dla dużych zbiorników, beczkowsów) lub za pomocą małego dystrybutora (kranu).

Urządzenie do poboru wody winno być wyposażone w takie podzespoły jak:

- Umożliwiający komunikację GSP/GPRS.
- Czytnik kart RFIT,
- Komputer w osłona pogodową i panelem dotykowym LCD,
- Wrzutnik monet obsługujący nominały jak 10 gr, 20 gr, 50 gr, 1 zł, 2 zł i 5 zł,
- Maksymalnie dwa dystrybutory – mały – DN20, i duży na złącze DN80,
- Komorę węża strażackiego z węzem i złączem DN80,
- Obudowę ocieploną ze stali nierdzewnej,
- W przypadku gdy okaże się nie racjonalne ekonomicznie wykonanie budowy WLZ i gdy pozwoli na to sąsiedzka zabudowa, należy zamontować panel fotowoltaiczny,
- Czujnik otwarcia drzwi serwisowych – każde otwarcie drzwi powoduje wygenerowanie komunikatu w formie np. sms, który zostaje wysłany pod numer przypisany w systemie,
- Szafkę sterującą – zasilającą z modulem wejście – wyjście, regulatorem ładowania i przetwornicą napięcia, która powinna być zamontowana wewnątrz urządzenia – moduł zarządzający powinien posiadać funkcję umożliwiającą np. przypisanie nr telefonu na który będą wysyłane określone komunikaty,
- Ciągi wodne dla dystrybutora dużego i małego wykonane ze stali nierdzewnej, wyposażone w elektrozawór i wodomierze zliczające ilość wody – wodomierze

o przepustowości nie powodującej niekontrolowane załączanie się elektrozaworów. W tym zakresie zostaną przeprowadzone próby których efektem będzie dobór wodomierza o odpowiednim przepływie

- Zawór odcinający serwisowy,
- Zawór spustowy,
- Reduktor ciśnienia przed instalacją wodociągową,
- Komora dla zestawu akumulatorów – w przypadku zastosowania zasilania fotowoltaicznego.

Zamontowane akumulatory muszą umożliwić pracę ciągłą urządzenia,

Klient może zadać każdą ilość wody jaką będzie chciał pobrać z wodomatu, zarówno z dystrybutora dużego jak i małego. Dodatkowo będzie miał możliwość awaryjnego zatrzymania w czasie wydawania wody np. z powodu niezauważonej przy wprowadzaniu, zbyt dużej ilości wody. Pozostała część np. impulsów, zostanie mu zwrócone na kartę, nie przypadnie.

Karta zbliżeniowa musi jednoznacznie identyfikować Kontrahenta, dla którego przy każdorazowym skorzystaniu z wodomatu będą rejestrowane:

- ✓ data i godzina użytkowania wodomatu przez Klienta,
- ✓ numer użytej karty zbliżeniowej,
- ✓ numer seryjny wodomatu, z którego pobierano wodę,
- ✓ ilość pobranej wody,
- ✓ ilość dostępnych środków na karcie,

Komunikaty jakie powinno generować automatycznie urządzenie w formie np. sms, to:

- ✓ włamanie,
- ✓ brak zasilania lub niewłaściwe zasilanie,
- ✓ w przypadku zasilania fotowoltaicznego informacja ile pozostało czasu do całkowitego

rozładowania – częstotliwość lub próg do uzgodnienia po testach urządzenia,

- ✓ błąd komunikacji,
- ✓ zablokowanie wrzutnika monet,
- ✓ błąd systemu.

Oprogramowanie, które po zakończeniu testów zostanie wraz z licencją przekazane Zamawiającemu, winno spełniać następujące parametry:

- ✓ dodawanie Kontrahentów poprzez wpisanie co najmniej: imienia i nazwiska, adresu zamieszkania oraz ilości zakupionych litrów – powinny to być impulsy. Jeden (1) impuls odpowiada 1m³ wody,
- ✓ informacje które będą wyświetlane na monitorze LCD wodomatu,
- ✓ kasowanie danych z karty,

Wraz z oprogramowaniem Wykonawca winien dostarczyć do Zamawiającego co najmniej 100 „czystych”, sformatowanych kart RFIT oraz urządzenie do wprowadzania danych. Oprogramowanie musi zostać zainstalowane przez Wykonawcę na jednostce komputerowej wskazanej przez Zamawiającego wraz z przeszkoleniem wskazanej osoby – maksymalnie 5 osób. Oprogramowanie winno być kompatybilne ze środowiskami WINDOWS.

- Materiały na podsypkę i obsypkę

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki 10 cm, obsypka również z piasku o grubości 30 cm. Na obsypce należy wykonać taśmę ostrzegawczą - lokalizacyjną z metalową wkładką. Taśmę wyprowadzać pod zasuwy.

- Oznakowanie uzbrojenia

Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. Opisy wykonane w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na trwałych elementach ogrodzeń za zgodą właściciela nieruchomości lub na słupkach betonowych szerokości tabliczki z pomalowanym na niebiesko pasem 5 cm od góry.

- Odwodnienie sieci.

Odwodnienia należy umieszczać w każdym najniższym punkcie profilu podłużnego przewodu, z tym że, jeżeli w najniższym punkcie wypada zasuwa, to odwodnienie należy umieścić przed i za zasuwą sieciową. Każdy odcinek między zasuwami powinien mieć odwodnienie w najniższym punkcie. Woda z odwodnienia powinna być odprowadzana do kanalizacji deszczowej lub do kanalizacji ściekowej, w przypadku braku możliwości odprowadzenia do kanalizacji wodę można odprowadzać do dowolnego odbiornika (cieku wodnego, rowu melioracyjnego, przydrożnego) lub do bezodpływowej studzienki z osadnikiem.

- Sprzęt

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- koparko – ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe, samowyladowcze,
- spawarki, zgrzewarki do PE,
- szalunki, szpadle, łopaty, wiadra, taczki, zabezpieczenia drogowe.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

- Transport

Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, którym są przewożone. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewożenie kruszywa i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyladowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem w czasie transportu.

- Składowanie

Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej zgodnie z wytycznymi producenta, rury powinny być zabezpieczone przed promieniowaniem UV.

Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w odkładzie spulchnionym.

Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

2.1.3. Wykonanie robót

- Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

Wykopy o szerokości 0,8-0,9 m należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej niż na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem grubości 30 cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, ze ostatnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.

Nadmiar urobku należy rozplanować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

- Roboty montażowe

Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego.

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy. Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przy zasypie rury wodociągowej należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury.

Układanie przewodów oraz ich montaż.

Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Dno wykopu wykonać w spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury powinny być układane w otwartym, umocnionym wykopie na podsypce piaskowej i obsypce zagęszczonymi warstwami gruntu. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Odbiór robót montażowych dokonać zgodnie z normą wg PN-B-10725:1997r. – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

W przypadku układania rurociągów metodą bezwykopową (przewierty) sieć wykonana powinna być z rur PE z oznaczeniem RC.

Odcinki bezwykopowe wykonać z powierzchni terenu. W tym celu należy wykonać komory robocze połączeniowe w postaci wykopu otwartego o szerokości 1,5m i długości dostosowanej do warunków lokalnych.

Wyłączenie z eksploatacji istniejącej sieci wodociągowej

Sposób likwidacji istniejącej azbestowo – cementowej sieci wodociągowej należy przyjmować indywidualnie, w zależności od rzeczywistych średnic przewodów oraz od nawierzchni i warunków terenowych, jakie istnieją.

Odcinki istniejącej sieci i/lub przyłączy, które znajdują się w obrębie wykopów pod projektowaną infrastrukturę, należy zdemontować wraz z częścią nadziemną (Hydranty, skrzynki do zasuw, źródło uliczny). Pozostałą część istniejącej sieci należy wypełnić pianobetonem o gęstości objętościowej min. 450 kg/m^3

Należy wykonać wykopy technologiczne z przecinką istniejącej sieci w odległościach maksymalnie co 50 mb, tak aby było możliwe wypełnienie przewodów na odległość ok. 25 m w każdą stronę.

Przed wylaniem pianobetonu należy sprawdzić jego masę właściwą na mokro, aby mieć pewność, że uzyskał żądane parametry.

2.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

2.2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno – Użytkowym.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z PFU oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na teren budowy materiały, urządzenia i dokumenty wykonawcy wyspecyfikowane w PFU oraz niezbędny personel Wykonawcy i inne rzeczy dobra i usługi konieczne do wykonania robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na terenie budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty oraz projekty każdej części składowej urządzeń i materiałów, jakie będą wymagane zgodnie z PFU.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do terenu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.

Podczas realizacji robót 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, odpady.

Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno – technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu robót objętych PFU.

- Projektowanie przez Wykonawcę

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano – montażowych jest pisemne zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy i uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywa na Wykonawcy.

- Dokumenty Wykonawcy

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentów Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania robót na własny koszt w liczbie i egzemplarzy opisanych w pkt. 1.1.2 ust. 1 i uzyska zatwierdzenie w trybie opisanym w pkt. 1.1.2. ust. 2 PFU.

- Zgodność robót z PFU i dokumentami

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w PFU, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi dokumentami i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Zamawiającego dokumentach i w PFU będą uważane za wartości docelowe.

- Stosowanie przepisów prawa i norm

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki w zakresie celu jakiemu mają służyć roboty objęte PFU. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień przejęcia robót przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania norm zharmonizowanych oraz krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych PFU i do ich stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami.

- Decyzje i postanowienia administracyjne

Decyzje i pozwolenia wymagane prawem Wykonawca winien uzyskać na swój koszt. Takie decyzje to między innymi:

- a) decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (o ile jest wymagana)
- b) wypis, wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- c) decyzji w sprawie określenia środowiskowych uwarunkowań
- d) pozwolenie wodnoprawne
- e) pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych
- f) pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.

Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle, którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji na wykonanie dokumentów oraz robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

2.2.2. Materiały

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami PFU i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Materiały przeznaczone do wbudowania będą materiałami fabrycznie nowymi, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności, posiadające odpowiednie atesty i deklaracje zgodności.

2.2.3. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportów będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU w terminie przewidzianym przez Zamawiającego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2.2.4. Wykonanie robót wraz z projektem

- Harmonogram robót.

Wykonawca przy sporządzaniu Harmonogramu robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- kolejność realizacji przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji robót,
- czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń na budowę zgłoszenia robót,
- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze.

- Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia aż do zakończenia i odbioru robót, a w szczególności:

- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z uzyskaniem, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów na terenie budowy, jeżeli zajdzie taka konieczność i poniesienie związanych z tym opłat.

- Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności ustawy o odpadach.

- 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.

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniając odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia.

- Warunki dotyczące organizacji ruchu

Podczas realizacji robót musi być utrzymana płynność ruchu publicznego. Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

- Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

- Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów winno być realizowane wg opracowanego przez Wykonawcę projektu. Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnienia wykopów. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia robót odwadniających, w tym uzgodnienia z właścicielami rowów przydrożnych i melioracyjnych – w przypadku odprowadzania wód do tych rowów.

2.2.5. Kontrola jakości robót.

Wykonawca przy udziale upoważnionego pracownika Zamawiającego przeprowadzi próby szczelności wybudowanej sieci. Z prób szczelności sporządzony zostanie stosowny protokół.

Wykonawca na własny koszt zleci uprawnionemu laboratorium wykonanie badań jakości wody w nowo wybudowanym wodociągu.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem obowiązującym Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne w porządku chronologicznym.

2.2.6. Odbiór robót

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

- Warunki odbioru robót

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Zamawiający protokolarnie stwierdzi zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez niego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót dokumentacją

projektową z rysunkami i PFU. W przypadku stwierdzenia w trakcie odbioru końcowego usterek Komisja sporządzi protokół z odbioru i wyznaczy termin na usunięcie tych usterek.

- Dokumenty odbioru robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) oryginał Dziennika budowy,
- 2) oświadczenie kierownika budowy ustanowionego przez wykonawcę i oświadczenia inspektora nadzoru inwestorskiego powołanego przez zamawiającego.
 - a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę,
 - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości,
- 3) Dokumentację powykonawczą wg p-ktu 1.1.2. PFU

2.2.7. Podstawa płatności

Ryczałtowa cena jednostkowa zadania będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla danej Roboty czy zostało to szczegółowo wymienione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, czy też nie.

Ponadto Cena ryczałtowa będzie uwzględniać:

1. Robociznę oraz wszelkie koszty z nią związane.
2. Koszty opracowania map do celów projektowych i prawnych oraz obsługę geodezyjną
3. Wartość zużytych materiałów (w tym wszelkich materiałów pomocniczych niezbędnych do wykonania robót, a nie wymienionych bezpośrednio w umowie) wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transport na teren budowy.
4. 3. Wartość pracy sprzętu wraz z ich kosztami (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy).
5. Koszty pośrednie, w skład w których wchodzi m.in.: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawy placów , koszty dzierżawy

pasów roboczych, ekspertyzy dotyczące wykonania Robót, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty ogólne przedsiębiorstwa, i inne.

6. Koszty wszystkich tymczasowych budowli, urządzeń i robót itp. niezbędnych do wykonania Robót Stałych, przeprowadzenia Prób końcowych oraz utrzymania ciągłości pracy istniejących systemów.
7. Koszty badań, prób i testów wykonanych zgodnie z wymaganiami Umowy i PZJ.
8. Koszty spełnienia wszelkich wymagań wynikających z Umowy, dla których nie przewidziano odrębnych pozycji przedmiarowych.
9. Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie Zgłaszania Wad.
10. Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
11. Koszt związane z prowadzeniem robót w pasie drogowym.

Rozliczeniu będą podlegać roboty wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru.

Elementy robót, opracowań, dla których nie przewidziano odrębnych pozycji w Wykazie Cen nie podlegają odrębnej zapłacie i uważa się je za uwzględnione w kwotach ryczałtowych wprowadzonych przez Wykonawcę w Wykazie Cen.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

a) Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający dysponuje działkami przeznaczonymi pod budowę wodociągu.

b) Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Projektant zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami projektowanymi a następnie budowlanymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania.

c) Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych

Gdziekolwiek w PFU lub w umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać ma opracowana dokumentacja, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów.