

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zadania:

„Opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej i budowa: Przebudowa istniejącej pompowni wody w miejscowości Boruszyn położonej na działce nr 6/4 wraz z przebudową i rozbudową sieci wodociągowej na odcinku Lipinki Łużyckie – Boruszyn oraz w miejscowościach Boruszyn i Lipinki Łużyckie”

Lokalizacja:

Miejscowości Lipinki Łużyckie i Boruszyn gm. Lipinki Łużyckie, powiat żarski, województwo lubuskie

Nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

CPV 71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
 CPV 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
 CPV 45000000-7 Roboty budowlane
 CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
 CPV 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
 CPV 45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
 CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Zamawiający	GMINA LIPINKI ŁUŻYCKIE Ul. Główna 9, 68 – 213 Lipinki Łużyckie woj. Lubuskie NIP 928 19 30 332 REGON 970770623	
Sporządzający PFU	KONTRAKT PLAN Artur Roykowski Ul. Wiosenna 29, Skórzewo 60-185 Poznań tel. 505 448 102 aroykowski@gmail.com	
	mgr inż. Artur Roykowski upr. bud. nr WKP/0255/PWOS/05	

Opracowano: LUTY 2022 r.

Formuła PFU - „Zaprojektuj i Wybuduj”

Program funkcjonalno – użytkowy obejmuje opis zadania budowlanego, w którym podaje się przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne. Szczegółowe warunki programu funkcjonalno – użytkowego znajdują się w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r., nr 202 poz. 2072). Zgodnie z § 15 cyt. Rozporządzenia program funkcjonalno – użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych. Określenie przedmiotu oraz wielkości zamówienia w formule „Zaprojektuj i wybuduj” obejmuje:

- I. Fazę projektową – opracowanie projektu obiektu architektoniczno – budowlanego i technicznego na podstawie posiadanej przez Zamawiającego koncepcji funkcjonalno – przestrzennej i dokumentacji geotechnicznej,
- II. Fazę wykonawczą – wykonanie robót budowlanych

Zamawiający ustalając wartość zamówienia opiera swoją kalkulację finansową o:

- a) Planowane koszty prac projektowych,
- b) Planowane koszty robót budowlanych.

Zasady opracowania obu powyższych wyliczeń określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. z 2004 r., nr 130, poz. 1389).

Określenia podstawowe

Użyte w PFU wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;

Budowla – obiekt budowlany, niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego wyodrębniony element konstrukcyjny lub technologiczny;

Budynek – obiekt budowlany, trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych posiadających fundamenty oraz dach;

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony;

Dokumentacja Powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, o ile w dokumentacji projektowej wyraźnie nie zaznaczono, że jest inaczej przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu;

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią organu wydającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem;

Europejska aprobata techniczna – pozytywna ocena przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależniona od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, wydana zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej (UE);

Gwarancja – techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi;

Inspektor nadzoru – oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego, która pełni funkcję inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnie z ustawą Prawo Budowlane; może również oznaczać osobę Inżyniera w rozumieniu warunków kontraktowych FIDIC;

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów;

Sieć wodociągowa – układ przewodów wodociągowych znajdujących się poza budynkami odbiorców, zaopatrujących w wodę ludność lub zakłady produkcyjne. Przewód stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny przeznaczony do transportu i dystrybucji wody pitnej;

Przyłącze wodociągowe - odcinek przewodu łączącego sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją wodociągową w nieruchomości odbiorcy usług wraz z zaworem za wodomierzem głównym;

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego;

Kształtki - wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci;

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót;

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu liniowego;

Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub budowla, stanowiące całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;

Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na czas budowy;

Obszar oddziaływania obiektu – teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu;

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;

Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze;

Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią dróg lub urządzeń liniowych (przewodem wod.-kan., ciepłowniczym, gazowym, kablem elektrycznym lub teletechnicznym);

Polska Norma – dokument techniczny, przyjęty do stosowania na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie;

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych;

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;

Projekt organizacji budowy i robót – projekt, który w oparciu o obliczenia i wskaźniki techniczno-ekonomiczne, przy uwzględnieniu warunków miejscowych oraz na podstawie dokumentacji projektowej ustala technologię, metody, sposoby, środki, urządzenia techniczne, transportowe, wyposażenie, itd., niezbędne do wykonania zamierzonego przedsięwzięcia inwestycyjnego i poszczególnych robót w odpowiednim tempie, przy zachowaniu wyznaczonych terminów, odpowiedniej organizacji oraz jakości realizowanych robót;

Przebudowa – dostosowanie obiektu budowlanego do nowych potrzeb i rozwiązań technologicznych z zachowaniem dotychczasowego przeznaczenia;

Przecisk (przewiert) - bezodkrywkowa metoda podziemnego ułożenia odcinka przewodu technologicznego (kolektora, przewodu ciśnieniowego) w linii prostej z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu;

Przekroczenie podziemne - układ konstrukcyjny służący do zabezpieczenia instalacji przed naciskami przenoszonymi z powierzchni oraz służące

wyeliminowaniu szkodliwego oddziaływania instalacji podziemnych i zachowania warunków bezpieczeństwa;

Przepust – obiekty wykonane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego;

Przeszkoda - obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na trasie projektowanej kanalizacji/wodociągu;

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.;

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.;

Roboty budowlane – budowa oraz wszelkie prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

Rura ochronna - rura o średnicy większej od rury przewodowej służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczania przewodu przy przejściach pod przeszkodą terenową;

Skrzyżowania - miejsce przecięcia się rzutu poziomego wykonywanego obiektu liniowego i istniejącego uzbrojenia;

Stal odporna na korozję (stal kwasoodporna) - stal nie gorsza niż stal 1.4301 wg PN-EN 10088:1998 (0H18N9 wg PN-71/H-86020);

Teren Budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

Teren przyległy do budowy – przestrzeń sąsiadująca z Terenem Budowy znajdująca się w obszarze oddziaływania robót budowlanych;

Urządzenie budowlane (technologiczne) – urządzenie techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem;

Uzbrojenie terenu – urządzenia podziemne i nadziemne o charakterze liniowym (sieci wod.-kan., gazowe, elektryczne, teletechniczne) występujące w obszarze oddziaływania robót budowlanych;

Właściwy organ - organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości, określonej w rozdziale 8 Ustawy Prawo budowlane;

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych;

Wymiana (sieci, instalacji) – budowa nowych przewodów w miejscu lub obok istniejących zachowaniem dotychczasowego przeznaczenia;

Wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

Znak budowlany – oznakowanie wyrobu budowlanego dopuszczonego do ogólnego stosowania, potwierdzające dokonanie oceny zgodności tego wyrobu z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną;

I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i budowa:

- kompleksowa przebudowa przepompowni wody w Boruszynie,
- budowa sieci wodociągowych w miejscowościach Lipinki Łużyckie i Boruszyn, sieć tranzytową pomiędzy Boruszynem a Lipinkami Łużyckimi należy wykonać z rur PE-HD 100 RC DN 160, ponadto do wykonania sieci z rur PE-HD 100 RC DN 125 i DN 110.
- Długość całkowita sieci wodociągowej, którą należy zaprojektować i wybudować wynosi ok. 5 500 metrów:

Lp	Nazwa sieci	Długość [m]
1	Sieć wodociągowa PE - HD 100 - RC PN 10 DN 160 *9,5 mm	4169,5
2	Sieć wodociągowa PE - HD 100 - RC PN 10 DN 125 *7,4 mm	1279,5
3	Sieć wodociągowa PE - HD 100 - RC PN 10 DN 110 *6,6 mm	36,5
RAZEM		5485,5

- Montaż węzłów zasuw,
- Montaż węzłów hydrantowych,
- Przepięcie istniejących przyłączy wodociągowych,
- Rozbiórka i utylizacja 2 szt. pompowni + 3 szt. zbiorników o objętości 25m³ każdy,
- Budowa kontenerowej przepompowni wody,

Zestawie prac do wykonania w ramach przedmiotowego zadania:

Lp	ELEMENT	ILOŚĆ
I	PRACE PROJEKTOWE	
1	Wykonanie dokumentacji projektowej budowlano - wykonawczej wraz z dokumentacją kosztorysową	1
II	SIEĆ WODOCIĄGOWA LIPINKI ŁUŻYCKIE - BORUSZYN	
2	Sieć wodociągowa PE - HD 100 - RC PN 10 DN 160 *9,5 mm	4169,5
3	Sieć wodociągowa PE - HD 100 - RC PN 10 DN 125 *7,4 mm	1279,5
4	Sieć wodociągowa PE - HD 100 - RC PN 10 DN 110 *6,6 mm	36,5
5	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa krótka PN 10 DN 150	14
6	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa krótka PN 10 DN 125	7
7	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa krótka PN 10 DN 100	1
8	Węzły hydrantowe DN 80 (hydrant nadziemny DN 80, zasuw, kształtki)	24
9	Odtworzenie nawierzchni po robotach sieciowych [komplet]	1
10	Przepięcie istniejących przyłączy wodociągowych	70
11	Dokumentacja powykonawcza - sieci wraz z uzbrojeniem i przepiętymi przyłączami	1
III	POMPOWNIA WODY BORUSZYN	
11	Roboty rozbiórkowe wraz z utylizacją pompowni wody. Jedna z pompowni - umieszczona w budynku - rozbiórka i utylizacja budynku i instalacji. Druga pompownia umieszczona w studni betonowej - rozbiórka i utylizacja studni oraz instalacji. Rozbiórka istniejącego chodnika na terenie pompowni.	2
12	Demontaż i utylizacja 3 szt. zbiorników podziemnych o pojemności każdego 25 m3.	3
13	Wykonanie fundamentu pod kontenerową pompownię wody wraz z posadzką i ułożeniem płytek gresowych wewnątrz kontenera.	1
14	Wykonanie utwardzonego dojazdu do pompowni (na terenie pompowni) o szerokości 5 metrów z kostki szarej o grubości 8 cm, konstrukcja pod pojazdy 40 ton	200
15	Kontenerowa pompownia wody wraz z wyposażeniem i osobnym pomieszczeniem na chlorownię. Wymiar kontenera w rzucie: 2,44 *6,00 m. W zakres wchodzi wykonanie kompletnych przyłączy hydraulicznych i elektrycznych.	1
16	Montaż lampy oświetleniowej na słupie na terenie pompowni w Boruszynie wraz z zasilaniem.	1
17	Dokumentacja powykonawcza - pompownia wody	1

Zamówienie pn.:

„Opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej i budowa: Przebudowa istniejącej pompowni wody w miejscowości Boruszyn położonej na działce nr 6/4 wraz z przebudową i rozbudową sieci wodociągowej na odcinku Lipinki Łużyckie – Boruszyn oraz w miejscowości Boruszyn”

ma na celu poprawę jakości życia mieszkańców i bezpieczeństwa p/poż. na rozpatrywanym terenie.

Potrzeba wykonania przedmiotowego zadania wynika z:

- konieczności dostawy wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (Dz.U.61.poz.417) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- poprawy parametrów hydraulicznych (wydajność, ciśnienie),
- zwodociągowanie nowych terenów,

Inwestycja zapewni poprawę stanu zdrowia ludności dzięki spożywaniu zdrowej wody.

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.

1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJACE ZAKRES ROBÓT

1.1.1. Zakres wszystkich prac do wykonania w ramach zamówienia

Zamówienie obejmuje:

- sporządzenie projektu architektoniczno – budowlanego oraz technicznego i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń wraz z pozwoleniem na budowę,
- obsługę geodezyjną,
- wykonanie robót budowlanych i montażowych na podstawie projektu w zakresie budowy nowej sieci wodociągowej,

-
- wykonanie robót budowlanych w zakresie budowy kontenerowej przepompowni wody o wymiarach w rzucie 2,44 * 6,0 metrów, wraz z fundamentami i przyłączami,
 - roboty budowlane związane z odtworzeniem nawierzchni po wykonanych robotach sieciowych,
 - budowa hydrantów p.poż. DN 80,
 - przyłączenie (przepięcie) istniejących nowych przyłączy do nowego wodociągu,
 - budowa węzłów zasuw,
 - przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem przebudowanej sieci wodociągowej w użytkowanie, w zakres prób wchodzi płukanie sieci, chlorowanie, próba ciśnienia. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać pozytywne badania wody, spełniające wymogi wody zdatnej do picia w zakresie bakteriologii,
 - Montaż lampy oświetleniowej na słupie oraz ułożenie kostki betonowej na terenie pompowni,
 - roboty związane z demontażem i utylizacją 2 szt. pompowni wody w Boruszynie,
 - roboty związane z demontażem 3 szt. zbiorników podziemnych o pojemności 25 m³ każdy,
 - dokumentacja powykonawcza wraz z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą,
 - uzyskanie pozwolenia na użytkowanie,
 - nadzór autorski projektanta,

1.1.2. Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia

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

1. 3 egzemplarze dokumentacji architektoniczno - budowlanej opracowanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U z 2012r. poz. 462 ze zmian.), zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, zawierającej między innymi:
 - a. komplet niezbędnych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych z odpowiednimi instytucjami oraz z ZUDP (Narada koordynacyjna),
 - b. opinię geotechniczną,

-
- c. projekt zostanie sporządzony na aktualizowanych mapach do celów projektowych (w zakres zadania wchodzi pozyskanie i aktualizacja map do celów projektowych),
 - d. uzgodnienia w zakresie przebiegu przyłączy z właścicielami posesji,
 - e. uzyskanie decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego,
 - f. aktualny wykaz właścicieli działek objętych projektem – z aktualnymi adresami, w ramach zadania wykonawca jest zobowiązany do uzyskania zgód właścicieli działek na których projektowana będzie inwestycja,
 - g. informację projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - h. dodatkowo całość dokumentacji opracowanej przez Wykonawcę należy złożyć do Zamawiającego również w wersji elektronicznej na płycie CD lub DVD:

Wersja elektroniczna Dokumentacji Projektowej wykonana zostanie z zachowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki, schematy, diagramy – PDF, DWG, lub inny tożsamy,
- opisy, zestawienia, specyfikacje – MS Word, MS Excel, PDF lub inny tożsamy,
- harmonogramy – format MS Excel lub inny tożsamy.

- 2. 3 egz. Projekt techniczny,
- 3. Powyższa dokumentacja powinna umożliwiać uzyskanie pozwolenia na budowę w zakresie przebudowy sieci wodociągowej oraz budowy pompowni wody w Boruszynie objętej niniejszym Programem Funkcjonalno - Użytkowym.

Przed wystąpieniem o wydanie Pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu 2 egzemplarze w języku polskim projekt architektoniczno - budowlany (opisy, obliczenia, rysunki i itp). Po 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 winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

3. **Sporządzenie kosztorysu inwestorskiego i przedmiaru robót**, opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz.1389 z 2004 r.) **w jednym egzemplarzu w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej, służącego do rozliczeń finansowych robót budowlanych.**
4. Sporządzenie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ze szczegółowością wskazaną w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. 2013.1129) 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.

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca, dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD.

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

- Rysunki, schematy, diagramy – PDF, lub format DXF
- Opisy, zestawienia, specyfikacje – format MS Word, MS Excel

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

Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.2.1. Położenie geograficzne i administracyjne

Inwestycja planowana jest na działkach:

Obręb Lipinki Łużyckie 0006 działki nr 201, 229, 239, 245/1, 189/1, 160, 1003, 152, 982, 193/4, 199, 211, 244/1

Obręb Boruszyn 0001 działki nr 116, 126, 105, 147, 6/5, 6/4

Obręb Suchleb 0010 działka nr 190

Podane numery działek mają tylko charakter poglądowy, Wykonawca może zaprojektować sieć po innych działkach w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Sieć należy projektować po działkach publicznych, w ramach pasa drogowego.

Istniejący wodociąg pomiędzy Boruszynem a Lipinkami Łużyckimi o średnicy 90 mm po wybudowaniu nowej sieci wodociągowej zostanie wyłączony z eksploatacji (w ramach przedmiotowego zadania).

1.2.2. Opis stanu istniejącego:

1.2.2.1. Pompownia wody w Boruszynie:

Aktualnie na terenie przepompowni wody w Boruszynie znajdują się dwa zestawy hydroforowe:

- pierwszy zestaw zbudowany z pomp pionowych (w budynku murowanym) zasila w wodę miejscowości: Boruszyn i Grotów

Zestaw zbudowany jest z 4 pomp pionowych wielostopniowych typu CR 8 o mocy każdej 2,2 kW

- Drugi zestaw zbudowany z 4 szt. pomp głębinowych (w studni betonowej) typu SP 3A-9.3+46-5.
- zasila w wodę miejscowości: Cisowa, Zajączek, Tyliczki

1.2.2.2. Sieć wodociągowa

Istniejący wodociąg tranzytowy ma średnicę \varnothing 90 mm i jest wyeksploatowany, istniejące przyłącza należy przepiąć do nowej sieci wodociągowej.

1.2.3. POMPOWNIA WODY W BORUSZYNIE

Dla potrzeb opracowania projektu należy przyjąć normatywne zużycie wody przez mieszkańca tj. $q=120 \text{ dm}^3/\text{os} \cdot \text{dobę}$.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zapotrzebowanie wody na cele pożarowe dla mieszkańców jednostki osadniczej o liczbie mieszkańców do 2 000 wynosi $5 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Nowy zestaw hydroforowy w przepompowni w Boruszynie należy dobrać na parametry:

Dane do doboru pompowni:

- Wymagana wydajność zestawu na cele bytowe i p.poż. $Q_{h \max} = 48 \text{ m}^3/\text{h}$
- Wymagana wysokość podnoszenia pomp $H = 40 \text{ m sł. wody}$
- Wymagane ciśnienie tłoczenia $H_{\text{tł.}} = 60 \text{ m sł. wody}$
- Zasilanie z wodociągu o ciśnieniu gwarantowanym $H_{\text{ss}} = 20 \text{ m sł. wody}$
- Układ 4+1 (trzy pracujące pompy + pompa rezerwowa)

Na etapie dokumentacji projektowej należy wykonać dokładne obliczenia hydrauliczne.

Na podane parametry dobrano następującą pompownię wody:

ZH-ICP/W 5.10.6/2,2 kW+K6+2CL + obejście rezerwowe

lub równoważną

I POMPY

Przyjęto, że w kontenerze zamontowany będzie zestaw hydroforowy zbudowany z pomp o konstrukcji: pionowe, wielostopniowe, wysokosprawne. Części pomp, takie jak: płaszcz, wirniki, wał wykonane są ze stali kwasoodpornej co wpływa na jej trwałość. W skład zestawu wchodzić będą pompy główne w liczbie 5 (w tym jedna pompa stanowi czynną rezerwę układu pompowego). Pompy wyposażone są w standardowy (znormalizowany) silnik elektryczny wysokiej sprawności IE3 o mocy 2,2kW / 2900 obr/min. Całkowita moc zainstalowana zestawu hydroforowego 11kW + potrzeby własne kontenera ok.9 kW – razem całkowite zapotrzebowanie na moc elektryczną ok. 20 kW.

II MECHANIKA I ZASTOSOWANA ARMATURA

Pompy wraz z silnikiem zamontowane będą na wspólnej ramie wykonanej ze stali kwasoodpornej typu OH 18 N9 jest to stal o zawartości 18% chromu i 9% niklu (zwykła stal nierdzewna nie zawiera niklu). masa całego układu za pomocą wibroizolatorów przenosić się będzie na posadzkę hydroforni.

Układ mechaniczny zestawu hydroforowego wyposażony będzie następująco:

- armatura na ssaniu pomp – zawory odcinające, mosiężne
- armatura na tłoczeniu pomp – zawory odcinające, mosiężne
- kolektor ssawny minimum DN125, PN10; kolektor tłoczny DN100, PN10 wykonane ze stali kwasoodpornej,
- obejście rezerwowe (spięcie kolektora ssawnego z tłocznym) z przepustnicą i zaworem zwrotnym o średnicy minimum DN 125, uwaga: obejście nie jest wrysowane na załączonym rysunku pompowni wody,
- membranowy zbiornik ciśnieniowy tłumiący uderzenia hydrauliczne w sieci – 1 szt.,
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej AISI304,
- kołnierze i śruby ze stali nierdzewnej,
- manometry kontrolne z czujnikiem ciśnienia,

KOLEKTORY I ORUROWANIE POMPOWNI

Rozwiązania konstrukcyjne:

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spoiny winny być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- kolektory z króćcami przyłączeniowymi, kołnierze wywijane, – są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w celu zmniejszenia oporów przepływu odgałęzienia kolektorów są wykonane metodą kształtowania szyjek,
- armatura zwrotna – zastosowano zawory zwrotne,
- armatura odcinająca- zawory/przepustnice,
- na kolektorach są zamontowane kołnierze luźne w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN 10 umożliwiające łatwy montaż instalacji przyłączeniowej z obu stron kolektora,
- na kolektorze tłocznym wykonanym ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, zamontowany jest zbiornik przeponowy o pojemności 25 dm³ – 1szt,
- kolektor tłoczny wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, zamontowany jest powyżej kolektora ssawnego,
- konstrukcja wsporcza zestawu hydroforowego jest wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1,
- obejście rezerwowe (spięcie kolektora ssawnego z tłocznym) z przepustnicą i zaworem zwrotnym o średnicy minimum DN 125, uwaga: obejście nie jest wrysowane na załączonym rysunku pompowni wody,
- zestaw hydroforowy należy zamontować na podkładkach wibroizolacyjnych w celu ograniczenia przenoszenia drgań na posadzkę.

Technologia wykonania zestawu pompowego:

Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium przy wykonywaniu rozgałęzień rur należy zastosować technologię wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej.

Połączenia rur w zestawie pompowym realizować za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających: dobrą ochronę łoża i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej, powtarzalność parametrów spawania, minimalną ilość niezgodności spawalniczych, potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania.

III STEROWANIE POMPOWNIĄ WODY

Sterowanie realizowane jest za pomocą kompaktowego sterownika mikroprocesorowego swobodnie programowalnego z panelem operatorskim. Sterownik współpracuje za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego MODBUS z wieloma przetwornicami częstotliwości. Sterowanie tego rodzaju pozwala na utrzymanie stałego ciśnienia w rurociągu tłocznym przez ciągłą regulację prędkości każdej pompy.

Zestaw pompowy posiada komplet zabezpieczeń zwarciovych, termicznych i przed suchobiegiem za pomocą przetwornika ciśnienia zamontowanego na kolektorze ssawnym.

SZAFA STEROWNICZA ZESTAWU HYDROFOROWEGO

Obudowa wykonana z metalu, malowana proszkowo, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54, wyposażona w:

- sterownik PLC z panelem operatorskim,
- modem GPRS + antena z 3 m przewodem + 9 m przedłużacz,
- przetwornice częstotliwości (falowniki) – 5 szt.,
- aparaturę zabezpieczająco-łączeniową: wyłącznik silnikowy (zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe),
- rozłącznik główny,
- kontrolę faz zasilania: spadek napięcia, asymetria, kolejność faz,
- kontrolę ciśnienia: przetwornik ciśnienia,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem: przetwornik ciśnienia,
- sygnalizację zasilania, pracy pomp,

- ręczne załączanie pomp – przyciski podświetlane,
- potrzeby własne pompowni: instalacja oświetlenia, gniazda 230 VAC, instalacja dla ogrzewania elektrycznego, osuszacz powietrza.
- zasilanie i sterowanie dwoma chloratorami DDC 6-10,
- karta SIM na rok,

PODSTAWOWE FUNKCJE STEROWNIKA

- sterownik posiada możliwość za sterowania wieloma przetwornicami częstotliwości,
- sterownik, posiada możliwość komunikacji z systemami nadrzędnymi przy wykorzystaniu portów komunikacyjnych (protokoły komunikacyjne do uzgodnienia).
- sterownik umożliwia sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączania pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
- sterownik uniemożliwia jednoczesne załączanie więcej niż jednej pompy, przesuwając w czasie rozruchy poszczególnych pomp,
- sterownik blokuje możliwość natychmiastowego włączenia / wyłączenia pompy po wyłączeniu / włączeniu poprzedniej, poprzez co uniemożliwia pulsacyjną pracę w przypadku gwałtownych zmian poboru wody,
- sterownik pozwala na ograniczanie maksymalnej liczby pomp pracujących jednocześnie,
- sterownik zabezpiecza zestaw przed suchobiegiem, wyłączając kolejno poszczególne pompy zestawu przy spadku ciśnienia na ssaniu poniżej wartości zadanej (dla zestawów z bezpośrednim podłączeniem do wodociągu) lub w przypadku, gdy poziom wody w zbiorniku obniży się poniżej wartości zadanej,
- sterownik niezwłocznie wyłącza pompy w przypadku przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia w kolektorze tłocznym,
- sterownik umożliwia przełączanie pomp, w czasie małych poborów wody zapewniając ich optymalne wykorzystanie,

-
- sterownik umożliwia współpracę z komputerem za pomocą połączenia kablowego poprzez łącze ethernetowe,
 - sterownik umożliwia automatyczną zmianę parametrów pracy zestawu w zadanych przedziałach czasowych,
 - sterownik posiada możliwość odczytu podstawowych parametrów (wyświetlacz na drzwiach szafy): poziom lustra wody w zbiornikach, tłoczenia, obroty/ częstotliwość silnika z przetwornicą,
 - montaż sterownika zapewnia stopień ochrony IP 54 od strony zewnętrznej rozdzielni,
 - sterownik jest oznakowany znakiem CE.

IV WIZUALIZACJA SCADA

Zestaw hydroforowy należy wpiąć do systemu wizualizacji typu SCADA, który pozwala na bieżącą obserwację parametrów pracy urządzenia, rejestrację danych archiwalnych oraz zmianę nastaw. System wizualizacji ma zapewniać pełną funkcjonalność przez stronę www.

Elementy systemu:

- modem GSM/GPRS
- karta SIM w prywatnym APN (na 1 rok) – 1 szt.
- systemem publikacji danych przez przeglądarkę www

Opis systemu:

- ciągły podgląd parametrów pracy urządzeń w trybie GPRS
- przeglądanie raportów z pracy urządzeń
- możliwość wpinania innych obiektów do systemu
- możliwość drukowania i eksportowania danych do MS Excel, pdf, csv i txt.

Funkcje systemu:

- możliwość zmiany progów sygnalizujących alarm o niskim i wysokim ciśnieniu
- graficzne odwzorowanie pracy pomp zestawu hydroforowego (postój, praca, awaria, pompa wykluczona), pomiar ciśnienia tłoczenia, częstotliwość przetwornic, kontrola suchobiegu i zasilania

- wykresy pracy zestawu (praca pomp, korelacje ciśnienia tłoczenia do częstotliwości przetwornic i przepływu)
- opcjonalnie (zgodnie z indywidualną konfiguracją urządzenia) ciśnienie ssania, poziom wody w zbiornikach, prąd pobierany przez pompy, przepływ chwilowy, przepływ sumaryczny, temperatura w pomieszczeniu itp.
- pomiar czasu pracy pomp
- archiwizacja parametrów pracy zestawu hydroforowego
- generowanie komunikatów w systemie i wysyłanie komunikatów SMS w przypadku wystąpienia stanów awaryjnych

V WYPOSAŻENIE KOMPLETNEJ POMPOWNI WODY

Pomieszczenie zestawu hydroforowego

- zestaw hydroforowy typu ZH-ICP/W 5.10.6/2,2 kW z obejściem rezerwowym lub równoważny,
- orurowanie w pompowni wykonane ze stali kwasoodpornej min. DN125, PN10; DN100, PN10,
- łącznik amortyzacyjny na ssaniu min. DN125 – 1szt, i tłoczeniu DN100 – 1 szt.,
- przepustnica odcinająca na ssaniu min. DN125 – 1 szt., na tłoczeniu DN100 – 2szt.; z napędem ręcznym,
- Wodomierz MWN-80NKO lub równoważny– 2szt.
- wentylacja grawitacyjna,
- grzejnik elektryczny 1,5 kW – 1 szt.,
- oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne kontenera,
- osuszacz powietrza LDH 520 lub równoważny,

Pomieszczenie chlorowni

- chlorator DDC 6-10 ze zbiornikiem 100 l lub równoważny – 2szt,
- Prysznic bezpieczeństwa z oczomyjką typ G01 lub równoważny – uwaga prysznic nie jest rysowany na dołączonych rysunkach,
- Grzejnik elektryczny 1,5 kW – 1szt.,
- oświetlenie,
- wentylacja mechaniczna,

BUDYNEK POMPOWNI

WYMIARY KONTENERA:

2,44 [m] x 6,00 [m] x 2,95 [m] z dwoma pomieszczeniami

Pomieszczenie zestawu hydroforowego

- konstrukcja zabezpieczona antykorozyjnie; stalowa, spawana przestrzennie, tworząca szkielet obiektu. Odporność ogniowa: NRO
- attyka poszerzona obróbka blacharska, kolor biały RAL 9010
- ściany z płyty warstwowej o grubości rdzenia 80 mm z wypełnieniem styropianowym w układzie pionowym, kolor biały RAL 9010. Odporność ogniowa: NRO
- dach z płyty warstwowej o grubości rdzenia 100 mm z wypełnieniem styropianowym wewnątrz kolor RAL 9010, zewnątrz RAL 9010. Odporność ogniowa: NRO
- podłoga bez podłogi, obiekt przygotowany pod wylewkę betonową (w ramach zadania należy wykonać wylewkę i ułożyć płytki ceramiczne);
- stolarka okienna wykonana z profili PCV, kolor biały, okno o wymiarach $\approx 585 \times 585$ mm UCH, krata ocynkowana - 1 szt.
- drzwi zewnętrzne stalowe, ocieplane, pełne, 1 zamek z wkładką patentową, klamka, kolor biało szary o wymiarach 900 x 2.000 mm - 1 szt.
- instalacja wentylacyjna grawitacyjna – ściennie kratki wentylacyjne 2 szt.
- orynnowanie PCV kolor popiel

Pomieszczenie chlorowni

- drzwi zewnętrzne stalowe, ocieplane, pełne, 1 zamek z wkładką patentową, klamka, kolor biało szary o wymiarach 900 x 2.000 mm - 1 szt.
- ściana działowa z płyty warstwowej o grubości rdzenia 60 mm z wypełnieniem styropianowym w układzie pionowym, kolor biały RAL 9010. Odporność ogniowa: NRO
- wentylacyjna mechaniczna – 1 szt.
- ścienna krata wentylacyjna - 1 szt.,

VI WYMOGI OGÓLNE:

- Wszystkie opisy na urządzeniu powinny być wykonane w języku polskim,
- Wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik powinny być w języku polskim,
- Przy odbiorze przez Inspektora Nadzoru od Wykonawcy prac wymagane powinny być następujące dokumenty (wymagane przepisami) dopuszczające zestaw pompowy do zainstalowania:
- Do urządzenia powinna być dołączona dokumentacja DTR w języku polskim, zawierająca:
 - sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz wykaz części zamiennych,
 - instrukcję obsługi i konfiguracji sterownika,
 - schematy elektryczne szafy sterowniczej,
 - rysunek złożeniowy,
 - rysunek rozmieszczenia elementów na drzwiach szafy sterowniczej,
 - kartę identyfikacyjną zestawu,
 - kartę gwarancyjną,
 - protokół z badania zestawu hydroforowego,
 - rzeczywistą charakterystykę hydrauliczną Q-H każdej pompy zamontowanej w urządzeniu,
 - deklarację zgodności,
 - dokumentację zbiorników przeponowych umożliwiającą ich rejestrację przez Urząd Dozoru Technicznego,
- urządzenie powinno przejść próby szczelności i ciśnieniową na stanowisku badawczym potwierdzone raportem z badań,
- urządzenie powinno być produktem polskim,
- urządzenie powinno posiadać zgodność z dyrektywą maszynową 2006/42/WE,
- rozdzielnia sterująca powinna być zgodna z dyrektywami:
 - 2006/95/WE – wyposażenie elektryczne przewidziane do stosowania w określonym zakresie napięć,
 - 2004/108/WE – kompatybilność elektromagnetyczna,

Zestaw Hydroforowy powinien posiadać wszelkie niezbędne dopuszczenia wymagane prawem budowlanym i podkreślające wysoką jakość oraz niezawodność proponowanych rozwiązań:

- Atest higieniczny na cały zestaw hydroforowy wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie
- Deklaracja zgodności – Prawo budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami – art. 10, ust. 4, pkt. 2, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz. U. Nr 113, poz. 728 z 1998 r.
- System zarządzania jakością i środowiskiem ISO 9001 : 2000; ISO 14001 : 1996 – projektowanie i produkcja systemów pompowych (certyfikat nr 12 100/104 12571 TMS),

VII ZAKRESY PRAC PRZY BUDOWIE NOWEJ KONTENEROWEJ POMPOWNI WODY

- wykonanie projektu architektoniczno – budowlanego, uzyskanie pozwolenia na budowę,
- Wykonanie fundamentu pod kontener, posadzki wewnątrz kontenera i ułożenie płytek,
- rozładunek i posadowienie kontenera,
- doprowadzenie instalacji wodociągowej (do zasilania zestawu hydroforowego) ssawnej minimum DN125, PN10 i tłocznej DN100, PN10 oraz wprowadzenie do pompowni
- doprowadzenie instalacji elektrycznej do rozdzielni elektrycznej kontenera,
- wykonanie pomiarów elektrycznych linii zasilającej rozdzielnie elektryczną pompowni wody i przekazanie wyników pomiarów serwisantowi na rozruchu,
- wykonanie w posadzce kontenera kratki odwadniającej i doprowadzenie kanalizacji do wpustów podłogowych,
- wykonanie zbiornika bezodpływowego do odbioru wody z wpustu podłogowego w pomieszczeniu chlorowni,
- wykonanie posadzki po posadowieniu kontenera,
- wykonanie uziomu otokowego wewnątrz i na zewnątrz kontenera,

- dostawa kontenera na miejsce budowy,
- dostawa wyposażenia kontenera,
- montaż wyposażenia wewnątrz pompowni wody,
- rozruch pompowni wody,
- przekazanie dokumentacji DTR – 1 kpl.
- uruchomienie wizualizacji SCADA,
- dostawa karty SIM na rok – 1 szt.

1.2. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

1.3.1. Ogólne uwarunkowania wykonania

Wykonawca, projektując i realizując przebudowę pompowni wody w Boruszynie i sieci wodociągowej, powinien uwzględnić fakt, że w czasie prowadzenia robót budowlano – modernizacyjnych, istniejąca sieć wodociągowa musi być czynna. **Ponadto prace związane z przebudową pompowni w Boruszynie należy prowadzić w sposób zapewniający ciągłość dostawy wody dla wszystkich mieszkańców.**

1.3.2. Docelowe parametry

Nowo zaprojektowany i wybudowany wodociąg ma mieć średnicę Ø 160 mm – główna trasa, oraz Ø 125 mm i Ø 110 mm obsługiwać będzie miejscowości: Boruszyn, Lipinki Łużyckie, Grotów, Zajączek, Tyliczki i Cisową z możliwością przyłączenia nowych odbiorców.

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. Sieci należy projektować w działkach drogowych, których zarządcą jest Gmina lub ZDP.

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

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) Przed przystąpieniem do wykonywania prac projektowych należy uzyskać Warunki Techniczne w Urzędzie Gminy Lipinki Łużyckie,
- c) Sieć wodociągową należy zaprojektować wzdłuż istniejącego wodociągu – trasę sieci należy uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem. Sieć należy projektować w pasach dróg publicznych w przypadku braku możliwości poprowadzenia trasy w pasie drogi publicznej sieć należy zaprojektować na terenach prywatnych wraz z uzyskaniem wszystkich zgód.
- d) Sieć wodociągową należy zaprojektować z rur i kształtek typu PE 100 - RC, planowane jest wykonanie sieci wodociągowej w technologii bezwykopowej za pomocą przewiertu sterowanego,
- e) Włączenie nowo - wybudowanego wodociągu do istniejących sieci wodociągowych zgodnie z załącznikiem graficznym,
- f) Na trasie projektowanego wodociągu należy zaprojektować:
- g) zasuwę miękkouszczelnioną, krótkie – zgodnie z załącznikiem graficznym

- h) węzły hydrantowe – zgodnie z załącznikiem graficznym
- i) przebieg przyłączy wodociągowych 70 szt. – uwaga załącznik graficzny nie uwzględnia wszystkich przyłączy ze względu na brak pełnej inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- j) Sieć wodociągową należy zaprojektować poniżej strefy przemarzania gruntu (na poziomie 1,4 m ppt).
- k) Rozmieszczenie hydrantów należy projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 121, poz. 1139); oraz na końcówce przewodu wodociągowego, za ostatnim przyłączem. Na sieci wodociągowej należy stosować hydranty nadziemne o średnicy \varnothing 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. Zgodnie z załącznikiem graficznym.
- a) Zasuwy liniowe należy zaprojektować w węźle połączeniowym wodociągu. Zgodnie z załącznikiem graficznym.
- b) Skrzynki w pasie drogowym wykonane z żeliwa, poza pasem drogowym dopuszczamy skrzynki o korpusie z tworzywa sztucznego, skrzynki uliczne należy zabezpieczyć za pomocą prefabrykowanej opaski betonowej,
- c) trasa sieci wodociągowej powinna być prowadzona po trasie zbliżonej do linii prostej.

1.4.3. Wytyczne w zakresie budowy

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte niezwłocznie po uzyskaniu przez Wykonawcę pozwolenia na budowę.

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 w planie 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.

II. WYMAGANIA ZAMAWIAJACEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

2.1. Cechy obiektu

2.1.1 Wymagania technologiczne

Projekt architektoniczno - 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 i aprobaty techniczne.

Preferowaną metodą wykonania sieci wodociągowej jest metoda bezwykopowa metodą przewiertu sterowanego. W miejscach przejścia wodociągu pod przeszkodami np. drogi, chodniki w poprzek należy stosować stalowe rury ochronne.

2.1.2. Wymagania budowlane i materiałowe

2.1.2.1. 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.

2.1.2.2. Rury do sieci wodociągowej

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: PE 100 RC

Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

Dopuszcza się transport następujących rodzajów medium:

- woda,
- woda z chlorem.

Łączenie rur i kształtek należy wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego lub za pomocą kształtek elektrooporowych.

2.1.2.3. Hydranty

Wymagania Urzędu Gminy w Lipinkach Łużyckich: Hydrant p.poż. sztywny nadziemny DN 80 wraz z zasuwą z żeliwa szarego z uszczelnieniem, kolano dwukołnierzowe ze stopką oraz skrzynką do zasuw żeliwną dużą. Typ proponowanego hydrantu należy uzgodnić z Urzędem Gminy w Lipinkach Łużyckich. Hydranty muszą posiadać Aprobatę Techniczną, atest higieniczny PZH, Świadectwo dopuszczenia CNBOP do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej.

2.1.2.4. Zasuwy

Wymagania Urzędu Gminy w Lipinkach Łużyckich: 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 Ø 80, Ø 100, Ø 125, Ø 150 Korpus i pokrywa zewnątrz i wewnątrz epoksydowe. Wrzeciono ze stali nierdzewnej. Klin z nawulkanizowaną 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”.

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.

2.1.2.5. 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, grubość obsypki 25 cm.

2.1.2.6. 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.

2.1.2.7. Odwodnienie wykopów.

Odwodnienia należy umieszczać w każdym najniższym punkcie profilu podłużnego przewodu, z tym, że jeżeli w najniższym punkcie wypada zasuwa, to odwodnienie należy umieścić przed lub za zasuwa

2.1.2.8. Sprzęt

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

- koparko – ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe, samowyładowcze,
- 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.

2.1.2.9. 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.

2.1.2.10. Składowanie

Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej.

Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w odkładzie spulchnionym.

Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

2.1.2.11. Wycinka drzew i krzewów

Wykonawca winien projektować sieci w sposób unikający kolizji z drzewami i krzewami, a ich wycinkę traktować jako ostateczne rozwiązanie, nie posiadające racjonalnych innych rozwiązań. W przypadku konieczności wycinki drzew lub krzewów wykonawca jest zobowiązany do uzyskania pozwolenia na wycinkę.

2.1.2.13. Utylizacja materiałów

Wykonawca opracuje plan gospodarki odpadami.

Podczas realizacji zadania powstanie szereg odpadów (w tym niebezpieczne). Wykonawca jest zobowiązany zapewnić transport i utylizację odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.1.3. Wykonanie robót

2.1.3.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze oraz 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 osypki rury o grubości 15 cm następnie należy wykonać zasypkę wykopu, którą należy realizować warstwami co 30 cm z zagęszczeniem każdej warstwy. Zakłada się pełną wymianę gruntu, dopuszcza się zastosowanie ziemi z wykopów do realizowania zasypki po przeprowadzeniu badań geologicznych i wyrażeniu zgody przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Nadmiar urobku należy rozplanować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

2.1.3.2. Roboty montażowe

2.1.3.2.1 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.

2.1.3.2.2 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. Połączenia rur należy wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Odbiór robót montażowych dokonać zgodnie z normą wg PN-B-10725:1997r. – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

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.

2.2.1.1. Projektowanie przez Wykonawcę

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

2.2.1.2. 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.

2.2.1.3. 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.

2.2.1.4. 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.

2.2.1.5. Decyzje i postanowienia administracyjne

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

- a) Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- b) Decyzja Środowiskowa,
- c) Decyzja Pozwolenie na budowę,
- d) 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 odpowiednia 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

2.2.4.1. 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 pozwolenia na budowę oraz pozostałych decyzji administracyjnych,
- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze.

2.2.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia 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.

2.2.4.3. 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.

2.2.4.4. 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.

2.2.4.5. Warunki dotyczące organizacji ruchu

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

2.2.4.5. 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.

2.2.4.6. 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 ciśnienia wybudowanej sieci. Z prób ciśnienia sporządzony zostanie stosowny protokół.

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

Wykonawca na własny koszt zleci uprawnionemu laboratorium wykonanie badań

Zagęszczenia gruntu po trasie nowo budowanego wodociągu.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem za przekazanie dziennika budowy Wykonawcy odpowiada Zamawiający. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.

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

2.2.6.1. 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.

2.2.6.2. 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 wyznaczona przez niego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z rysunkami i PFU. W przypadku stwierdzenia w trakcie odbioru końcowego usterek Komisja sporządzi protokół z odbioru i wyznaczy termin na usunięcie tych usterek.

2.2.6.3. Dokumenty odbioru robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) oryginał Dziennika budowy,
- 2) oświadczenie kierownika budowy
 - 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) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- 4) protokoły z badań i sprawdzeń,
- 5) deklaracje zgodności i atesty,
- 6) projekt budowlany z naniesionymi zmianami,
- 7) pozwolenie na użytkowanie obiektu budowlanego.

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą w 3 egzemplarzach w formie pisemnej.

Załączniki:

1. Mapa orientacyjna z miejscem planowanej inwestycji.
2. Trasy sieci wodociągowej 7 rysunków.
3. Rysunek pompowni wody.
4. Zestawienie ilości zasuw, hydrantów, długości sieci.
5. Wycena robót i zestawie rzeczowe.
6. Dokumentacja geologiczna.
7. Dokumentacja fotograficzna.
8. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

Podpis