



Usługi Techniczne w Budownictwie Obsługa Inwestycji

Maciej Głowacki

al. Wojska Polskiego 68, 63-300 Pleszew

NIP 617-106-97-34, REGON 250942263

e-mail: maciej_glowacki@tlen.pl

tel. +48 668 378 264

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa inwestycji	UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ NA TERENI GMINY CZERMIN
Nazwa zadania	Budowa i rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Żegocin, Żbiki i Broniszewice, Budowa pompowni wody II stopnia w miejscowości Broniszewice wraz z budową i przebudową sieci wodociągowej, Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Czermin, Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Czermin - etap V.
Nazwa inwestora i adres	Gmina Czermin, Czermin 47, 63-304 Czermin
Nazwa jednostki projektowej	Usługi Techniczne w Budownictwie Obsługa Inwestycji Maciej Głowacki

Dane projektantów opracowujących poszczególne części projektu

Opracował:	mgr inż. Maciej Głowacki	Specjalność: instalacje sanitarne WKP/0403/POOS/16
------------	--------------------------	-------------------------------------------------------

Miejsce/Data opracowania

Pleszew, 20 marca 2023 r.

Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Czermin”

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA DLA ZADANIA „BUDOWA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY CZERMIN-ETAP V”	9
1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji	9
1.1. Przedmiot opracowania	9
1.2. Wprowadzenie	9
1.3. Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalnoużytkowe	11
Tabela nr 1. Ilość przydomowych oczyszczalni w poszczególnych miejscowościach	11
Tabela nr 2. Lokalizacja przydomowych oczyszczalni ścieków	12
1.4. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia	15
1.4.1. Przyłącze grawitacyjne kanalizacji sanitarnej	16
1.4.2. Kanalizacja ciśnieniowa i przepompownie ścieków	17
1.4.3. Przepompownia ścieku surowego	17
1.4.4. Przepompownia ścieku oczyszczonego	17
1.4.5. Kanalizacja ciśnieniowa	18
1.4.6. Studzienka rozprężna	18
1.4.7. Wentylacja wysoka	18
1.4.8. Wentylacja niska	19
1.4.9. Połączenia między obiektowe	19
1.4.10. Zasilanie energetyczne obiektów i sterowanie	19
1.4.11. Sterowanie	19
1.4.12. Roboty ziemne	20
1.5. Warunki gruntowo-wodne	20
1.6. Wymagania ogólne	21
1.7. Ogólne wymagania Zamawiającego w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowych	21
1.7.1. Formant i ilość opracowań	22
1.7.2. Zakres prac projektowych	22
1.7.3. Wymagania stawiane poszczególnym dokumentacjom	22
1.8. Wymagania dotyczące ochrony antykorozyjnej	23
1.9. Wymagania w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych	23
1.10. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zagospodarowania terenu	23
1.11. Warunki dostaw	23
1.12. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót	23
1.13. Zmiana lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego	24
2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	24
2.1. Wymagania ogólne	24
2.1.1. Zasady projektowania	25
2.1.2. Wymagania technologiczne, eksploatacyjne i jakościowe	25
2.1.3. Znajomość i stosowanie się do Prawa	25

Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Czermin”

2.1.4.	Normy i standardy.....	26
2.1.5.	System metryczny.	26
2.1.6.	Wytyczne realizacji robót.	26
2.1.7.	Błędy lub opuszczenia.	26
2.1.8.	Jakość wykonania.....	27
2.1.9.	Dokumenty robót.....	27
2.1.10.	Transport i magazynowanie.	27
2.1.11.	Rury i armatura - transport i rozładunek, składowanie.	27
2.1.12.	Oczyszczalnie ścieków.	28
2.1.13.	Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągu.....	29
2.1.14.	Odbiornik ścieków.....	29
2.1.15.	Części elektryczne i wyposażenie.	29
2.1.16.	Materiały wiążące i kruszywa.....	29
2.1.17.	Części zamienne.	29
2.1.18.	Instrukcje obsługi.....	29
2.1.19.	Zabezpieczenie placu budowy.....	30
2.1.20.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	30
2.1.21.	Ochrona ppoż.....	30
2.1.22.	Ochrona stanu technicznego własności obcej.....	30
2.1.23.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	30
2.1.24.	Porządkowanie terenu.	31
2.2.	Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.	31
2.2.1.	Zaplecze budowy.....	31
2.2.2.	Ubrania ochronne personelu Wykonawcy.	31
2.2.3.	Istniejące instalacje.	31
2.2.4.	Sprzęt.....	31
2.2.5.	Organizacja ruchu.....	32
2.2.6.	Tablice informacyjne budowy.	32
2.2.7.	Wymagania dotyczące robót ziemnych.....	32
2.2.8.	Humus i nadwyżka mas ziemnych.	32
2.2.9.	Wykopy.	32
3.	Wymagania odnośnie uruchomienia i prób odbiorowych.....	33
3.1.	Próby końcowe i rozruch.....	34
3.2.	Okres gwarancyjny.	34
3.3.	Odbiór, przejęcie robót.	35
I.1.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.	36
1.1.2.	załączniki graficzne z lokalizacją nieruchomości dotyczących budowy przydomowych oczyszczalni ścieków .	36
	mapa nr 1- dz. nr 7, 8 ark. m. 2 obręb Broniszewice	36
	mapa nr 2- dz. nr 31 ark. m. 1 obręb Broniszewice	37
	mapa nr 3- dz. nr 47/1 ark. m. 4 obręb Broniszewice.....	37
	mapa nr 4-dz. nr 68/1 ark. m. 2 obręb Broniszewice.....	38

Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Czermin”

mapa nr 5- dz. nr 90 ark. m. 2 obręb Broniszewice	38
mapa nr 6 -dz. nr 182 ark. m. 4 obręb Broniszewice	39
mapa nr 7- dz. nr 254 ark. m. 2 obręb Broniszewice	39
mapa nr 8- dz. nr 290 ark. m. 2 obręb Broniszewice	40
mapa nr 9- dz.nr 327/1 ark. m. 3 obręb Broniszewice.....	40
mapa nr 10- dz.nr 22/3 ark. m. 11 obręb Czermin	41
mapa nr 11-dz. nr 33/7 ark. m. 21 obręb Czermin	41
mapa nr 12- dz. nr 149 ark. m. 1 obręb Grab	42
mapa nr 13- dz. nr 191 ark. m. 1 obręb Grab	42
mapa nr 14- dz. nr 473/5 ark. m. 2 obręb Grab	43
mapa nr 15- dz. nr 552 ark. m. 1 obręb Grab	43
mapa nr 16- dz. nr 556 ark. m. 1 obręb Grab	44
mapa nr 17- dz.nr 167 ark. m. 1 obręb Mamoty	44
mapa nr 18- dz. nr 11/7, 12/3 ark. m. 1 obręb Pieruchy	45
mapa nr 19- dz. nr 24/1 ark. m. 1 obręb Pieruchy.....	45
mapa nr 20- dz. nr 55/1 ark. m. 1 obręb Pieruchy.....	46
mapa nr 21– dz. nr 87/3, 235/2 ark. m.1 obręb Pieruchy	46
mapa nr 22- dz. nr 93/1, 94/1 ark. m. 1 obręb Pieruchy	47
mapa nr 23- dz. nr 199 ark. m. 1 obręb Pieruchy	47
mapa nr 24- dz. nr 149 ark. m. 2 obręb Pieruszyce	48
mapa nr 25- dz. nr 184, 185 ark. m. 2 obręb Pieruszyce	48
mapa nr 26- dz. nr 214 ark. m. 2 obręb Pieruszyce	49
mapa nr 27- dz. nr 26 ark. m. 13 obręb Czermin (Psienie-Ostrów)	49
mapa nr 28- dz. nr 8 ark. m. 12 obręb Strzydzew	50
mapa nr 29- dz. nr 14/2 ark. m. 12 obręb Strzydzew	50
mapa nr 30- dz. nr 41 ark. m. 27 obręb Wieczyn.....	51
mapa nr 31- dz. nr 51 ark. m. 25 obręb Wieczyn.....	51
mapa nr 32 -dz. nr 58/2 ark. m. 12 obręb Wieczyn	52
mapa nr 33- dz. nr 59 ark. m. 12 obręb Wieczyn.....	52
mapa nr 34- dz. nr 92/2, 92/3 ark. m. 1 obręb Żbiki.....	53
mapa nr 35- dz. nr 23/1 ark. m. 1 obręb Żegocin	53
mapa nr 36- dz. nr 69/6 ark. m. 1 obręb Żegocin	54
mapa nr 37- dz. nr 71/8 ark. m. 1 obręb Żegocin	54
mapa nr 38- dz. nr 71/13 ark. m. 1 obręb Żegocin	55
mapa nr 39- dz. nr 391/11 ark. m. 2 obręb Żegocin	55
mapa nr 40- dz. nr 608 ark. m. 2 obręb Żegocin.....	56
mapa nr 41- dz. nr 631/1 ark. m. 2 obręb Żegocin	56
II. CZĘŚĆ OPISOWA DLA ZADANIA „BUDOWA POMPOWNI II STOPNIA W MIEJSCOWOŚCI BRONISZEWICE WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ”	57
1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji.....	57
1.1. Przedmiot opracowania.	57

Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Czermin”

1.2.	Wprowadzenie	57
1.3.	Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość	57
	projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	57
1.4.	Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.	57
2.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	58
3.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	59
3.1	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań technologicznych	59
3.2	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań budowlanych	59
4.	Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia	60
4.1	Wymagania formalno-prawne dotyczące dokumentacji projektowej	60
	Uzgodnienia i decyzje administracyjne	60
	Mapy do celów projektowych.	60
	Projekt budowlany.	61
	Projekt techniczny	61
4.2	Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań technologicznych	62
	Pobór wody z istniejącego wodociągu PVC DN 160.	62
	Retencja wody	62
	Pompownia sieciowa	62
	Dezynfekcja wody	63
	Instalacja technologiczna.	65
	Instalacje pomocnicze.	65
	Połączenia obiektowe	66
	Odprowadzenie wód popłucznych	66
4.3	Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań elektrycznych i AKPiA Zasilanie hydroforni	66
	Rozdzielnica RG.	67
	Instalacje wewnętrzne	67
	Sterownik PLC i system monitoringu SCADA	68
	Połączenia wyrównawcze oraz ochrona ppoż.	69
	Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa	69
4.4	Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań budowlanych i zagospodarowania terenu	69
4.4.1	Wymagania ogólne.	69
	Budowa budynku pompowni II stopnia	70
	Elementy zagospodarowania terenu	71
	Wymagania dla robót budowlanych	71
	Budynek pompowni wody	71
	Elementy zagospodarowania terenu	71
4.5	Wymagania Zamawiającego dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych	72
4.5.1	Wymagania ogólne.	72
	Informacje o terenie budowy	72
-	Tablicę informacyjną wg wzoru	72
-	Tablicę pamiątkową wg wzoru	72

Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Czermin”

- Tablicę informacyjną zgodną z rozporządzeniem	72
Zabezpieczenie terenu budowy.....	73
Zaplecze budowy.....	73
Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.....	73
Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	73
Ochrona przeciwpożarowa.....	74
Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	74
Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	74
Ochrona robót.....	74
Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	75
Równoważność norm i przepisów prawnych.....	75
Wykopiska.....	75
Czasowe zajęcie terenu poza liniami rozgraniczającymi.....	75
4.5.2 Materiały Wymagania formalne.....	75
Wyroby budowlane do wykonania robót.....	76
Źródła pozyskania materiałów.....	76
Kontrola wytwórni materiałów.....	76
Materiały nie odpowiadające wymaganiom PFU.....	76
Przechowywanie i składowanie materiałów.....	77
Wariantowe stosowanie materiałów.....	77
4.5.3 Sprzęt.....	77
4.5.4 Transport.....	77
4.5.5 Próby częściowe i końcowe, rozruch.....	78
4.5.6 Szkolenie przedstawicieli Zamawiającego.....	79
4.5.7 Kontrola Jakości.....	79
4.5.8 Dokumentacja powykonawcza.....	80
Tom II – Część informacyjna.....	81
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	81
2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.	81
3. Pozostałe informacje i dokumenty, niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	82
4. Plan zagospodarowania terenu.....	82
4.1. rysunek nr 1- wodociąg Broniszewice.....	82
5. Przepisy prawne i normy:.....	82
III. CZĘŚĆ OPISOWA DLA ZADANIA „BUDOWA I ROZBUDOWA SIECI WODOCIAĞOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ŻEGOCIN, ŻBIKI, BRONISZEWICE ”.....	83
1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji.....	83
1.1. Przedmiot opracowania.....	83
1.2. Wprowadzenie.....	83
1.3. Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość.....	83
projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalnoużytkowe.....	83

Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Czermin”

1.4.	Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.	83
2.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.	85
3.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.	86
3.1	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań technologicznych.	86
3.2	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań budowlanych.	87
4.	Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia.	87
4.1	Wymagania formalno-prawne dotyczące dokumentacji projektowej	87
4.2	Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań technologicznych.	89
4.3	Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań budowlanych i zagospodarowania terenu .Wymagania ogólne. 90	
4.4	Wymagania Zamawiającego dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.	90
4.4.1	Wymagania ogólne.	90
4.4.2	Materiały Wymagania formalne.	90
4.4.3	Sprzęt.	90
4.4.4	Transport.	90
4.4.5	Próby częściowe i końcowe, rozruch.	90
4.4.6	Kontrola Jakości.	90
4.4.7	Szkolenie przedstawicieli Zamawiającego.	91
4.4.8	Dokumentacja powykonawcza.	91
5.	Plan zagospodarowania terenu	91
5.1.	rysunek nr 1 -wodociąg Broniszewice, (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),	91
5.2.	rysunek nr 1- wodociąg Żegocin , (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),	91
5.3.	rysunek nr 2- wodociąg Żegocin- Żbiki , (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),	91
5.4.	rysunek nr 3- wodociąg Żbiki-Broniszewice, (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),	91
5.5.	rysunek nr 4- wodociąg Broniszewice. (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),	91
IV.	CZĘŚĆ OPISOWA DLA ZADANIA „PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI CZERMIN”	91
1.	Opis ogólny przedmiotu inwestycji.	91
1.1.	Przedmiot opracowania.	91
1.2.	Wprowadzenie.	91
1.3.	Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość.....	91
	projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalnougżytkowe.	91
1.4.	Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.	91
2.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.	92
3.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.	92
3.1	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań technologicznych.	93
3.2	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań budowlanych.	93
4.	Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia.	94
4.1	Wymagania formalno-prawne dotyczące dokumentacji projektowej	94
4.2	Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań technologicznych.	95
4.3	Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań budowlanych i zagospodarowania terenu .Wymagania ogólne. 96	

Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Czermin”

4.4	Wymagania Zamawiającego dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.	97
4.4.1	Wymagania ogólne.	97
4.4.2	Materiały Wymagania formalne.	97
4.4.3	Sprzęt.	97
4.4.4	Transport.	97
4.4.5	Próby częściowe i końcowe, rozruch.....	97
4.4.6	Kontrola Jakości.	97
4.4.7	Szkolenie przedstawicieli Zamawiającego.....	97
4.4.8	Dokumentacja powykonawcza.	97
5.	Plan zagospodarowania terenu	97
5.1.	rysunek nr 1 -wodociąg Czermin (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),	97

I.CZĘŚĆ OPISOWA DLA ZADANIA „BUDOWA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY CZERMIN- ETAP V”.

1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla przedsięwzięcia:

„Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Czermin” w zakresie zadania pn. „Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Czermin- etap V”.

Zadanie realizowane będzie w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 operacja typu „Gospodarka wodno-ściekowa” w ramach poddziałania „Wsparcie inwestycji związanych z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii”.

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opisuje charakterystykę i wymagania Zamawiającego, dotyczące zaprojektowania i budowy przydomowych oczyszczalni ścieków we wskazanych przez Zamawiającego lokalizacjach. Ilekroć w opracowaniu mowa o „wymaganiach” Zamawiającego, należy przez to rozumieć wymagania określone w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.

1.2. Wprowadzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania, wykonania niezbędnych prac budowlanych i odtworzeniowych, dostarczenia, montażu i uruchomienia przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym, na terenie nieruchomości mieszkaniowe, na terenie których planuje się budowę przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszego PFU (zwanych dalej „Nieruchomościami”),uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięć, zgodnie z wymaganiami powszechnie obowiązującego prawa (także prawa miejscowego), norm i wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej. Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać także wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia, warunki techniczne, zgody i decyzje, dokonać niezbędnych zgłoszeń, wykonać wszystkie wymagane działania wymagane decyzjami i warunkami technicznymi. Z uwagi na fakt, iż lokalizacje oczyszczalni ścieków zostały wskazane szacunkowo, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji terenowych każdej z lokalizacji oraz przeprowadzenia konsultacji z zarządcą terenu w zakresie lokalizacji urządzeń i wykonania instalacji sanitarnych. Wykonawcy zobowiązany jest zweryfikować na podstawie map zasadniczych, czy na terenie inwestycji znajdują się infrastruktura i sieci, które mogą kolidować z planowanymi oczyszczalniami. Przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz przy kompletacji dostawy sprzętu i wyposażenia Wykonawca winien wziąć pod uwagę, iż wymagania Zamawiającego wskazane w niniejszym PFU nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wszystkich możliwych rozwiązań, a niniejsze Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wszystkie urządzenia i maszyny muszą być fabrycznie nowe i posiadać min. 2-letnią gwarancję oraz serwis w Polsce. Jeśli wskazane wymagania kolidują z obowiązującymi na dzień realizacji przedsięwzięcia (w zakresie projektu, budowy lub innych) przepisami prawa, w tym prawa miejscowego, Wykonawca zobowiązany jest – w uzgodnieniu z Zamawiającym – zastosować inne rozwiązanie. Wykonawca dostarczy i zainstaluje sprzęt, instalacje i urządzenia pod wszelkimi względami kompletne i gotowe do eksploatacji oraz spełniające niniejsze wymagania. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w niniejszym PFU i dokumentacji przedstawionej przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. W uzasadnionych przypadkach, po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym, dopuszcza się zmianę wielkości parametrów i zakresu

części przedmiotowego przedsięwzięcia wskazanych w niniejszym PFU. Zamówienie obejmuje wykonanie indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków wraz z urządzeniami do odprowadzania i oczyszczonych ścieków w niezbędnym zakresie. Lokalizacja urządzeń musi być zgodna z zapisami aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz przepisów prawa w tym zakresie, w szczególności ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 ze zm.), ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.) oraz rozporządzeń do tych ustaw, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065). Zamawiający wymaga, aby dokumentacje projektowe oraz realizacje oczyszczalni ścieków wykonane zostały zgodnie z wymogami Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie (w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 operacja typu „Gospodarka ściekowa”). W pierwszej kolejności Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji lokalizacji planowanych Oczyszczalni w porozumieniu z Zamawiającym oraz Właścicielami Nieruchomości, weryfikacji warunków gruntowo-wodnych pod kątem rodzaju gruntu oraz głębokości zwierciadła wód podziemnych, a także rzeczywistego poziomu przewodów kanalizacyjnych na wyjściu z budynku względem poziomu terenu, co decydować będzie o konieczności zastosowania pompy ścieków surowych, a także innych aspektów mających wpływ na zakres dostaw i prac terenowych. Powyższe kwestie winny zostać określone przed rozpoczęciem prac projektowych i jako wstępne zestawienie prac przekazane Zamawiającemu. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się zmianę tych założeń w uzgodnieniu z Zamawiającym. W niniejszym PFU określony został zakres rzeczowy zamówienia, który stanowić będzie podstawę do sporządzenia wyceny ofertowej przez Wykonawcę. Poszczególne oczyszczalnie nie mogą pogarszać istniejących warunków gruntowo-wodnych, a w szczególności nie może powodować powstawania osuwisk oraz innych zagrożeń wynikających z wykonania urządzeń i wprowadzenia wód do gruntu. Inwestycja nie może wpływać negatywnie na warunki korzystania z wód w regionie wodnym. Inwestycja w trakcie jej przygotowania, realizacji jak i późniejszej eksploatacji nie może wpływać negatywnie na nieruchomości sąsiednie, np. powodować okresowych podtopień. Zamierzone korzystanie z wód nie może negatywnie wpływać na środowisko, sąsiednie nieruchomości oraz nie może naruszać interesów osób trzecich. Ukształtowanie terenu należy wyprofilować w sposób uniemożliwiający zalewanie zbiorników wodami powierzchniowymi. W warunkach w przypadku spadku terenu powyżej 5% dla zabezpieczenia układu oczyszczalni na terenie nachylonym wykonać od strony górnej skarpy rów opaskowy. Dodatkowo zbiorniki zabezpieczyć przed naporem gruntu i napływem wód powierzchniowych murem oporowym. Na przyłączy przed zbiornikiem oczyszczalni należy zamontować studnie inspekcyjną. Budowa oczyszczalni musi odbywać się pod nadzorem uprawnionego i wykwalifikowanego instalatora. Montaż urządzeń powinien odbywać się zgodnie z DTR producenta urządzeń. Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych.

Uwaga:

Wskazane w części opisowej lub graficznej niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego marki lub nazwy handlowe podano jako przykładowe w celu określenia klasy produktu, a nie konkretnego producenta, dopuszcza się możliwość wykorzystania ich odpowiedników rynkowych o równoważnych lub lepszych parametrach. Akceptacja projektu przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za błędy projektowe lub niezgodność projektu ze stanem istniejącym. Przed realizacją robót w terenie na podstawie projektów Wykonawca powinien uzyskać stosowne pozwolenia, zezwolenia, zatwierdzenia.

1.3. Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalnoużytkowe.

Kody CPV:

45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków,

45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45332000-7 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45310000-3 Instalacje elektryczne

Przedsięwzięcie polegać będzie na zaprojektowaniu i budowie 42 przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Czermin które będą realizowane w ramach V części projektu budowy lokalnych indywidualnych systemów oczyszczania ścieków. Szczegółowa w lokalizacja budowy przydomowych oczyszczalni ścieków wskazana jest w załączniku do niniejszego PFU. Oczyszczalnie ścieków wykonać należy w technologii osadu czynnego, składających się z kompletu co najmniej jednokomorowego zbiornika stanowiącego oczyszczalnię biologiczną lub dwóch zbiorników, gdzie pierwszy pełni rolę osadnika wstępnego, a kolejny/kolejne reaktora biologicznego. Zamawiający wymaga zgodności z normą PNEN 12566-3. Zakres robót obejmuje projektowanie i budowę biologicznej oczyszczalni ścieków z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynku mieszkalnego, rurociągiem ciśnieniowym ścieków oczyszczonych, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych do roślinnego poletka rozsączającego, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym oraz analizami laboratoryjnym ścieków surowych i oczyszczonych w okresie rozruchu. W przypadkach, gdy to będzie konieczne, w ramach zamówienia Wykonawca zakupi, dostarczy, zamontuje i uruchomi pompownię ścieków surowych.

Tabela nr 1. Ilość przydomowych oczyszczalni w poszczególnych miejscowościach:

Lp.	Miejscowość	Ilość
1	Broniszewice	10
2	Czermin	2
3	Grab	5
4	Mamoty	1
5	Pieruchy	6
6	Pieruszyce	3
7	Psienie-Ostrów	1
8	Strzydzew	2
9	Wieczyn	4
10	Żbiki	1
11	Żegocin	7
RAZEM		42

Tabela nr 2. Lokalizacja przydomowych oczyszczalni ścieków.

Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Czermin – etap V					
1	Broniszewice	7	2	0001	Jedna oczyszczalnia na dwóch działkach
		8	2	0001	
2	Broniszewice	31	1	0001	
3	Broniszewice	47/1	4	0001	2 oczyszczalnie na jednej działce
4	Broniszewice	68/1	2	0001	
5	Broniszewice	90	2	0001	
6	Broniszewice	182	4	0001	
7	Broniszewice	254	2	0001	
8	Broniszewice	290	2	0001	
9	Broniszewice	327/1	3	0001	
10	Czermin	22/3	11	0002	
11	Czermin	33/7	21	0002	
12	Grab	149	1	0003	
13	Grab	191	1	0003	
14	Grab	473/5	2	0003	
15	Grab	552	1	0003	
16	Grab	556	1	0003	
17	Mamoty	167	1	0005	
18	Pieruchy	11/7	1	0006	Jedna oczyszczalnia na dwóch działkach
	Pieruchy	12/3	1	0006	
19	Pieruchy	24/1	1	0006	
20	Pieruchy	55/1	1	0006	
21	Pieruchy	87/3	1	0006	Jedna oczyszczalnia na dwóch działkach
		235/2	1	0006	
22	Pieruchy	93/1	1	0006	Jedna oczyszczalnia na dwóch działkach
		94/1	1	0006	
23	Pieruchy	199	1	0006	
24	Pieruszycze	149	2	0007	
25	Pieruszycze	184	2	0007	Jedna oczyszczalnia na dwóch działkach
	Pieruchy	185	2	0007	
26	Pieruszycze	214	2	0007	
27	Psienie-Ostrów	26	13	0002	
28	Strzydzew	8	12	0009	
29	Strzydzew	14/2	12	0009	
30	Wieczyn	41	27	0010	
31	Wieczyn	51	25	0010	
32	Wieczyn	58/2	12	0010	
33	Wieczyn	59	12	0010	
34	Żbiki	92/2	1	0011	Jedna oczyszczalnia na dwóch działkach
	Żbiki	92/3	1	0011	
35	Żegocin	23/1	1	0012	
36	Żegocin	69/6	1	0012	
37	Żegocin	71/8	1	0012	
38	Żegocin	71/13	1	0012	
39	Żegocin	391/11	2	0012	
40	Żegocin	608	2	0012	
41	Żegocin	631/1	2	0012	

Nieruchomości stanowią własność/współwłasność osób fizycznych oraz własność Gminy Czermin. Inwestor posiada umowy użyczenia części nieruchomości niezbędnej do posadowienia przydomowej oczyszczalni ścieków wraz z układem rozsączania ścieków oczyszczonych do gruntu, upoważniające Inwestora do dysponowania tą częścią nieruchomości na cele budowlane, o której mowa w art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.).

Wykonawca zobowiązany jest do:

- przeprowadzenia wizji lokalnych, weryfikacji lokalizacji przydomowej oczyszczalni ścieków w uzgodnieniu z Zamawiającym i Właścicielami Nieruchomości,
- weryfikacji warunków gruntowo-wodnych (wykonanie po co najmniej jednym odwiercie geologicznym o głębokości min. 3,0m dla każdej lokalizacji przydomowej oczyszczalni ścieków) oraz określenia rzeczywistego poziomu przewodów kanalizacyjnych na wyjściu z budynku,
- pozyskania map do celów projektowych lub kopii map zasadniczych (w zależności od wymagań przepisów prawa),
- opracowania projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz najnowszą wiedzą techniczną, biorąc pod uwagę w szczególności wymogi wynikające z ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021r. poz. 2351 ze zm.) oraz Rozporządzenie 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 r. poz. 2454 ze zm.),
- uzyskania niezbędnych uzgodnień i opinii, w tym (jeśli będą wymagane) uzgodnień Narady Koordynacyjnej oraz wszelkich innych uzgodnień i opinii, w szczególności uzgodnienie wykonania urządzenia infrastruktury technicznej w pasie drogowym drogi, wykonania przecisku, przewiertu (jeżeli będzie wymagane) oraz innych prac niezbędnych do realizacji inwestycji,
- uzyskanie zgłoszenia budowy lub robót budowlanych w Starostwie Powiatowym w Pleszewie,
- uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych oraz na wprowadzenie oczyszczonych ścieków bytowych do ziemi (jeżeli taka decyzja będzie wymagana).
- uzyskanie pisemnej zgody Właścicieli poszczególnych działek na realizację inwestycji w uzgodnionym zakresie i lokalizacji,
- dostawa, montaż i uruchomienie 42 sztuk przydomowych oczyszczalni ścieków oraz pompowni ścieków, o ile będzie to niezbędne dla prawidłowej pracy urządzenia,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą,
- wykonanie analizy laboratoryjnej, przez akredytowane laboratorium, ścieków surowych i oczyszczonych dla każdej oczyszczalni ścieków w trakcie prowadzonego rozruchu technologicznego,
- pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej,
- przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla wszystkich użytkowników,
- przeprowadzenie prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi,
- przygotowanie i przekazanie szczegółowej instrukcji obsługi oraz opracowania dla mieszkańców przygotowanego w formie niespecjalistycznej (w języku nietechnicznym) określające zasady eksploatacji przydomowej oczyszczalni ścieków,
- raport po zakończeniu rozruchu technologicznego z wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków.

Realizacja oczyszczalni winna odbywać się pod nadzorem autoryzowanego instalatora producenta i być prowadzona według wytycznych technicznych producenta urządzeń. Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych. Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania, uzyskania wszelkich niezbędnych zgód, wybudowania i wyposażenia zgodnie z niniejszym PFU, uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięcia, zgodnie z wymaganiami powszechnie obowiązującego prawa (także prawa miejscowego), norm i wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej. Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać niezbędne opinie, uzgodnienia, warunki techniczne, zgody i decyzje. Każda z oczyszczalni ścieków musi spełniać wytyczne normy zharmonizowanej PN-EN 12566-3 – Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców do 50 – Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków i być znakowana znakiem CE.

Wymaga się, aby oferta zabezpieczona była pełnym raportem z badań urządzeń, tj:

- szczelności,
- trwałości,
- skuteczności oczyszczania i wytrzymałości zgodnymi z normą PN-EN 12566-3, wystawionym przez jednostkę notyfikowaną w Komisji Europejskiej. Wszystkie badania na zgodność z normą PN-EN 12566-3 muszą być wykonane wyłącznie w laboratorium notyfikowanym przez Komisję Europejską zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz.1213 ze zm.).

Dla każdej z lokalizacji wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w cenie minimum od 10m do 40m grawitacyjnej instalacji (przewodów) kanalizacyjnych z rur PVC DN 160x4,7mm SN 8 ze ścinka litą, na odcinku od budynku mieszkalnego do zbiornika oczyszczalni ścieków, oraz dodatkowo ewentualne wykonanie przecisku lub przewiertu pod drogą. Do ofert należy dołączyć Deklarację Właściwości Użytkowych CE wystawioną przez producenta na podstawie dokonanych badań przez jednostkę notyfikowaną sporządzoną zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady UE Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. U. Unii Europejskiej z dnia 4 kwietnia 2011 r. L 88/5) i obowiązującymi przepisami krajowymi oraz raport zbiorczy wydany przez jednostkę notyfikowaną przeprowadzającą badania, zawierający wszystkie szczegółowe, wartościowe wyniki badań na zgodność z normą PN- EN 12566-3.” Wymaga się, aby częstotliwość wywozu osadów z oczyszczalni ścieków objętych zamówieniem była nie większa niż jeden raz na dwanaście miesięcy. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić możliwe kolizje z infrastrukturą podziemną, w szczególności instalacje kanalizacyjne występujące w rejonie planowanego przedsięwzięcia, w razie potrzeby wykonać jej przełożenie lub w inny sposób rozwiązań kwestię kolizji.

Planowanych jest łącznie wykonanie 42 przydomowych oczyszczalni ścieków, które należy zaprojektować i wykonać odpowiednio do liczby osób zamieszkujących daną nieruchomość, tj.:

- 1 os. – 1 nieruchomość,
- 2 os. – 4 nieruchomości,
- 3 os. – 8 nieruchomości,
- 4 os. – 3 nieruchomości,
- 5 os. – 13 nieruchomości,
- 6 os. – 8 nieruchomości,
- 7 os. – 2 nieruchomości,
- 8 os. – 3 nieruchomości.

Proponowana ilość poszczególnych wielkości oczyszczalni przydomowych:

- do 5 RLM -16 sztuk,
- do 7 RLM -16 sztuk,
- do 9 RLM -10 sztuk.

Dopuszcza się wykonanie oczyszczalni o wydajności przekraczającej rzeczywistą liczbę mieszkańców, jednak nie o więcej niż 3 RLM.

1.4. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.

W rozdziale 1.4. przedstawiono szczegółowe rozwiązania wymagane przez Zamawiającego dotyczące zakresu rzeczowego Oczyszczalni ścieków, rozwiązania techniczne i organizacyjne. Całość, wraz z załącznikami, stanowi odzwierciedlenie oczekiwań Zamawiającego w tym względzie. Zakres rzeczowy dotyczy kompleksowego rozwiązania problemu gospodarki ściekowej przez zainstalowanie lokalnych biologicznych oczyszczalni. Dopuszcza się zastosowanie innych niż rozwiązania w rozdziale 1.4., po wcześniejszym ich uzgodnieniu z Zamawiającym.

Zakres rzeczowy każdej z planowanych przydomowych oczyszczalni ścieków:

- pompownia ścieków surowych (w przypadku takiej potrzeby),
- reaktor biologiczny oraz osadnik wstępny (zbiornik o sztywności obwodowej co najmniej SN 2),
- pompownie ścieków oczyszczonych (w przypadku takiej potrzeby),
- przykanaliki i przewody kanalizacyjne grawitacyjne z rur DN 160mm,
- studnie nie inspekcyjne z PVC DN 315mm z włazem żeliwnym D400 lub A15,
- poletko rozsączające ścieki oczyszczone w gruncie o odpowiednim współczynniku filtracji o powierzchni roboczej min. 4,00m²/osobę,
- rozwiązania techniczne zabezpieczające oczyszczalnię przed wysokim poziomem wód gruntowych (w razie potrzeby),
- rurociąg ciśnieniowy ścieków oczyszczonych z PEHD DN 50 ze zraszaczem lub zraszaczami statycznymi z PEHD DN 50,
- przyłącze i zasilanie elektryczne w wymaganym zakresie zasilane z wewnętrznej instalacji elektrycznej poszczególnych właścicieli nieruchomości.

Gmina Czermin nie znajduje się w zasięgu aglomeracji 2000, ze względu na likwidację na podstawie Uchwały Nr XXIII/642/16 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 31 października 2016r. aglomeracji Czermin utworzonej na podstawie rozporządzenia Wojewody Wielkopolskiego nr 187/06 z dnia 11 września 2006r.

Jakość ścieków oczyszczonych które będą wprowadzane do ziemi musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019, poz. 1311), tj. nie przekroczą wartości dopuszczalnych (tabela nr 2):

Końcowe stężenie zanieczyszczeń:

- zawiesina ogólna <50 mg/dm³,
- ChZT <150 mg O₂/dm³,
- BZT₅ <40 mg O₂/dm³.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych w gruncie będzie poletko rozsączające o kształcie zbliżonym do czworoboku np. kwadratu lub w szczególnych przypadkach wydłużonym prostokącie. Układ warstw poletka rozsączającego przedstawia się następująco:

- 50cm kruszywa naturalnego płukanego frakcji 16-32mm ułożonym na wyrównanym dnie wykopu,
- 30 cm kory drzew iglastych lub liściastych.
- w celu zabezpieczenia warstwy filtracyjnej dopuszcza się montaż geowłókniną o gramaturze $>100\text{g/m}^2$ charakteryzująca się współczynnikiem przepuszczalności wody w kierunku prostopadłym co najmniej $50\text{ l/m}^2/\text{s}$.

Planowane przydomowe oczyszczalnie ścieków w technologii osadu czynnego. Zamawiający dopuszcza możliwość wspomagania osadu czynnego złożem fluidalnym. Zamawiający nie dopuszcza zaprojektowania oczyszczalni ze złożem zanurzonym.

Powierzchnia terenu przeznaczonego pod montaż pojedynczej oczyszczalni wraz z urządzeniami infrastruktury technicznej i instalacjami towarzyszącymi nie przekroczy 190 m^2 .

Moc zainstalowanych urządzeń do 1,50 kW.

Energochłonność oczyszczalni ścieków:

- dla oczyszczalni 3-5 RLM- $<0,80\text{kWh}$,
- dla oczyszczalni 5-7 RLM- $<0,90\text{kWh}$,
- dla oczyszczalni 7-9 RLM- $<1,50\text{kWh}$.

1.4.1.Przyłącze grawitacyjne kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektować i wykonać przyłącza kanalizacyjne za pomocą rur kielichowych, np. DN160, łączone na uszczelkę gumową. Kanały układać ze spadkiem zgodnym z profilem min 1,00% w kierunku odbiornika. Przewidzieć trójniki inspekcyjne. Wszystkie studnie zlokalizowane w terenie przejazdowym należy uzbroić w włazy żeliwne typu ciężkiego D400 (40 ton) zgodnie z normą PN-EN 13598 – 2. Pozostałe studnie (np. w terenach zielonych, trawnikach) mogą być zakończone włazem żeliwnym typu lekkiego A15. Przewody układać w wykopie umocnionym zgodnie z rysunkiem schematycznym załączonym do projektu. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć i zabezpieczyć zblżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. Szerokość wykopu pod kanalizację wynosi co najmniej 0,80m po zewnątrz. Na gruntach niespoistych (piaszczystych lub piaszczysto – żwirowych) rura może być posadowiona bezpośrednio na rodzimym podłożu w pozostałych przypadkach podłoże pod rurociąg należy wykonać podsypkę piaskową gr.15cm oraz zasypać 20cm warstwą piasku ponad zwieńczenie rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Zasypanie wykopu wykonywać warstwami co min. 30 cm stosując zagęszczenie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01. Po zakończeniu układania kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności. Wszystkie materiały użyte do wykonania przyłącza powinny posiadać deklaracje zgodności i dopuszczenia w budownictwie ze wskazaniem do odprowadzania ścieków bytowych. Prace budowlane muszą być wykonywane pod nadzorem osoby kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej sanitarnej.

1.4.2. Kanalizacja ciśnieniowa i przepompownie ścieków.

Zbiornik monolityczny przepompowni ścieku surowego i oczyszczonego wykonać jako trwały, np. z PEHD. Zbiornik będzie wyposażony w pompę zatapialną. Minimalna pojemność zbiornika przepompowni musi wynosić min 300 litrów (liczona poniżej wlotu). Minimalna pojemność całkowita zbiornika przepompowni 500 litrów. Zbiornik musi posiadać możliwość dołączenia nadbudowy przedłużającej zbiornik w zależności od posadowienia. Nadbudowa ze zbiornikiem musi posiadać szczelne połączenie. Górna krawędź przepompowni powinna być wyniesiona ponad poziom terenu ok 10-15 cm, co uniemożliwi przedostanie się wód opadowych do systemu kanalizacji.

1.4.3. Przepompownia ścieku surowego.

Podczas projektowania należy usytuować oczyszczalnię ścieków w taki sposób aby nie było konieczności zaprojektowania i wykonania przepompowni ścieku surowego. Jeżeli nie innej możliwości to zaprojektowana przepompownia musi bezwzględnie spełniać wymagania normy PN EN 12050. W przypadku wyjścia rury kanalizacyjnej z budynku na głębokości poniżej 0,80 m należy rozważyć zaprojektowanie przepompowni ścieków surowych oraz rurociąg tłoczny PEHD PE 80 lub 100 o średnicy co najmniej DN 63 mm. Należy zastosować co najmniej 1 sztukę pomp pływakowych przeznaczonych do ścieku surowego o swobodnym przelocie z wylotem DN 63 mm. Zasilanie pompy – jednofazowe 230V. Korpus pompy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej kwasoodpornej oraz wyposażony w izolowany uchwyt. Sito wlotowe jest przymocowane do obudowy za pomocą zacisku i może być łatwo zdemonutowane do czyszczenia. Sito zabezpiecza przed przedostawaniem się dużych cząstek, zapewniając powolny napływ cieczy do pompy. Zainstalowane pompy powinny zapewnić przepompowanie ścieków zawierających ciała stałe o średnicy do 40 mm poprzez króciec i rurę tłoczną PE min 50 mm. Pompa musi być wyposażona w króciec pionowy z gwintem zewnętrznym oraz rozdrabniacz. Silnik pompy musi być wyposażony w automatyczne zabezpieczenie przed przeciążeniem, które wyłącza silnik w czasie przeciążenia. Chłodzenie silnika odbywa się poprzez pompowaną ciecz.

Minimalne parametry w punkcie pracy:

- przepływ 0,80 dm³/s,
- wysokość podnoszenia – 5,00 m H₂O (50 kPa).

Pompa w celu umożliwienia demontażu musi być umocowana do łańcucha, którego zakończenie powinno być umocowane przy górnej krawędzi przepompowni ścieku. Dopuszcza się możliwość niemontowania pompowni ścieków surowych, w przypadku gdy wyjście kanalizacji z domu będzie podniesione przez Wykonawcę. Istnieje też możliwość zamówienia urządzeń z możliwością głębszego ich posadowienia.

1.4.4. Przepompownia ścieku oczyszczonego.

Przydomowa oczyszczalnia ścieków powinna być wyposażona na odpływie w pompę elektryczną umożliwiającą przepompowanie ścieków oczyszczonych do urządzenia wodnego celem jego rozsączenia w ziemi. W przypadku nie posiadania takiego rozwiązania układ musi posiadać przepompownię, która musi bezwzględnie spełniać wymagania normy PN EN 12050. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych powyżej 2,0 m od poziomu terenu lub konieczności wykonania odbiornika ścieków oczyszczonych powyżej rzędnej oczyszczalni przewidzieć przepompownię ścieków oczyszczonych zainstalowaną za bioreaktorem oraz rurociąg tłoczny PEHD 80 lub 100 SDR 17 PN 10 o średnicy co najmniej DN 40 mm podający ścieki na roślinne poletko rozsączające. Należy zastosować pompę pływakową przeznaczoną do brudnej wody (praca ciągła) o zasilaniu 230V/50Hz o mocy ok. 0,55kW (dopuszcza się mniejszą moc urządzenia). Korpus pompy wykonany musi być ze stali

nierdzewnej kwasoodpornej lub tworzywa sztucznego (obudowa). Zewnętrzna średnica gwintowanego przyłącza rury tłocznej wynosi co najmniej 5/4". Zainstalowana pompa powinna zapewnić przepompowanie ścieków zawierających ciała stałe o średnicy do 10 mm poprzez króciec i rurę tłoczną PE min 40 mm. Sito strony ssawnej pompy umieszcza się w obudowie poprzez delikatne dopchnięcie. Ściek oczyszczony wpływa do pompy poprzez sito co zapobiega dostawaniu się do wnętrza pompy dużych części stałych. Duże otwory zapewniają przepływ cieczy wewnątrz pompy z niewielką prędkością. Silnik pompy musi być wyposażony w automatyczne zabezpieczenie przed przeciążeniem, które wyłącza silnik w czasie przeciążenia. Chłodzenie silnika odbywa się poprzez pompowaną ciecz.

Minimalne parametry (punkt pracy):

- przepływ 0,80 dm³/s,
- wysokość podnoszenia – 5,00 m H₂O (50 kPa).

Pompa w celu umożliwienia demontażu musi być umocowana do łańcucha, którego zakończenie powinno być umocowane przy górnej krawędzi przepompowni ścieku.

Uwaga: W celu zmniejszenia kosztów inwestycyjnych i ograniczenia miejsca montażowego w terenie, dopuszcza się oczyszczalnie zintegrowane z pompownią ścieków oczyszczonych. Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów technicznych i jakościowych proponowanych urządzeń do opisanych w Specyfikacji Technicznej i PFU.

1.4.5. Kanalizacja ciśnieniowa.

Rury kanalizacji ciśnieniowej umieszczone powyżej strefy przemarzania gruntu należy układać ze spadkiem w taki sposób, aby ściek nie zalegał w rurze. Projektowane przewody kanalizacji ciśnieniowej wykonać z rur PEHD klasy 80 lub 100 PN 10 SDR 17 o średnicach co najmniej DN 63mm – ścieki surowe, DN 40mm – ścieki oczyszczone. Łączenie przewodów ciśnieniowych wykonać za pomocą złączek skręcanych z uszczelnieniem oringiem. Stosować kształtki skręcane PEHD PN 10. W zbiorniku przepompowni lub w zbiorniku oczyszczalni dopuszczalne jest zastosowanie złączek skręcanych z uszczelnieniem O-ringowym. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć i zabezpieczyć zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

1.4.6. Studzienka rozprężna.

W planowanym rozwiązaniu wprowadzenia ścieków oczyszczonych do urządzenia wodnego którym będzie roślinne poletko rozsączające nie przewiduje się konieczności wykonania studni rozprężnej.

1.4.7. Wentylacja wysoka.

Niezależnie od odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni (zgodnie z instrukcją producenta oczyszczalni). Po stronie Wykonawcy spoczywa obowiązek sprawdzenia czy każda indywidualna wewnętrzna instalacja kanalizacyjna ma wentylację wysoką. W przypadku braku wentylacji wysokiej:

- dla zbiorników oddalonych od budynku do 6 m – należy wykonać odprowadzenie gazów ze zbiorników oczyszczalni (60 cm) ponad kalenicę dachu rurą np. PVC110 prowadzoną po ścianie budynku zakończoną wywiewką. Dopuszcza się wykonanie wentylacji wysokiej na ścianie sąsiadujących budynków gospodarczych,
- dla zbiorników oddalonych od budynków powyżej 6 m – należy wykonać odprowadzenie gazów ze zbiorników oczyszczalni bezpośrednio przy zbiornikach oczyszczalni – odprowadzenie według zaleceń producenta urządzeń.

W obu powyższych przypadkach należy poinformować użytkownika o konieczność sprawdzenia poprawnego działania syfonów przy istniejących urządzeniach kanalizacyjnych (umywalki, wanny, prysznicze, miski ustępowe, pisuary) co warunkuje nie przedostawanie się przykrych zapachów do pomieszczeń. Dla urządzeń oczyszczalni składających się jedynie z reaktora biologicznego, nie ma konieczności wykonywania dodatkowych odpowietrzeń układu wentylacji, przy zastrzeżeniu że Użytkownik ma wyprowadzoną wentylację kanalizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.4.8. Wentylacja niska.

W celu zapewnienia prawidłowej cyrkulacji powietrza w całym układzie technologicznym należy zastosować komin wentylacyjny z studzienki rozprężnej, rozdzielczej, chłonnej lub układzie rozsączającym.

1.4.9. Połączenia między obiektowe.

Poszczególne stopnie oczyszczalni za osadnikiem wstępnym, bioreaktor ze złożem biologicznym, należy połączyć przewodami kanalizacji PVC co najmniej DN 110 mm ułożonymi zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków. Długości oraz rzędne poszczególnych odcinków instalacji przewodowej pokazane zostały na rysunkach. Szerokość wykopu pod kanalizację wynosi min. 0,80 m po zewnątrz. Na gruntach niespoistych (piaszczystych lub piaszczysto – żwirowych) rura może być posadowiona bezpośrednio na rodzimym podłożu w pozostałych przypadkach podłoże pod rurociąg należy wykonać podsypkę piaskową gr.15 cm oraz zasypać 30 cm warstwą piasku ponad zwieńczenie rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Zasypanie wykopu wykonywać warstwami co 30 cm stosując zagęszczenie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01. Po zakończeniu układania kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację. W miejscach opisanych w projekcie zagospodarowania należy zainstalować rury ochronne stalowe lub z PEHD, natomiast w miejscach przejść rurociągu pod jezdnią asfaltową należy wykonać przecisk zgodnie z parametrami rur podanymi w projekcie budowlanym, z tym, że średnica rury osłonowej musi być większa o 2 średnice więcej niż rura przewodowa. Wszystkie materiały użyte do wykonania przyłącza powinny posiadać deklaracje zgodności i dopuszczenia w budownictwie ze wskazaniem do odprowadzania ścieków bytowych.

1.4.10. Zasilanie energetyczne obiektów i sterowanie.

Zasilanie elektryczne do urządzeń przydomowej oczyszczalni ścieków i przepompowni należy wykonać z instalacji za licznikowej budynku (mieszkalny lub gospodarczy) zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumentacji technicznej producenta urządzeń. Zasilanie wykonać jako niezależny 1 fazowy obwód z instalacji wewnętrznej WLZ właściciela nieruchomości, wyposażonej w wyłącznik nadprądowy. System elektryczny składa się ze sterownika oczyszczalni, dmuchawy powietrza, elektrozaworów (opcjonalnie) oraz z przepompowni. Standardowe zasilanie przydomowej oczyszczalni ścieków jednofazowe prądu zmiennego o napięciu 230V/ 50Hz jest potrzebne do uruchomienia dmuchawy, pomp technologicznych oraz działania systemu. Skrzynka sterownicza zabezpieczająca zasilanie elektryczne oczyszczalni ścieków powinna być umieszczona w skrzynce elektrycznej lub skrzynce technicznej z warstwą tłumiącą która montowana powinna być w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika oczyszczalni ścieków. Skrzynka zabezpieczająca powinna mieć sygnalizację świetlną zewnętrzną.

1.4.11. Sterowanie.

Sterowanie przydomową oczyszczalnią ścieków odbywać się będzie w pełni automatycznie za pośrednictwem mikroprocesorowego sterownika który musi być umieszczony w wydzielonej skrzynce technicznej posiadającej warstwę wygłuszenia oraz zabezpieczona przed napływem wód opadowych i roztopowych, promieni słonecznych. Dopuszcza się możliwość montowania sterownika w jednej skrzynce technicznej wraz z dmuchawą oraz zabezpieczeniami elektrycznymi. W takim przypadku

montaż poszczególnych elementów musi umożliwiać ii bezproblemowy, bez konieczności użycia specjalistycznych narzędzi dostęp do urządzeń. Oczyszczalnia powinna realizować wszystkie procesy oczyszczania np. pracą dmuchawy, pracą pomp bez zbędnej ingerencji użytkownika. Sterownik musi spełniać następujące wymagania:

- sterownik odpowiadający za pracę urządzeń oczyszczalni: dmuchaw, pomp recyrkulacji i dozowania, pompy ścieków oczyszczonych;
- możliwość podłączenia dodatkowego urządzenia np. pompy osadu lub dozowania koagulantu;
- możliwość podłączenia modułu wi-fi (pozwalającego na korzystanie z systemu zdalnego monitoringu oczyszczalni);
- zegar czasu rzeczywistego;
- lampka sygnalizacyjna informująca o awariach;
- rejestracja zdarzeń awaryjnych;
- automatyczne włączenie trybu urlopowego;
- automatyczne zakończenie realizacji trybu urlopowego;
- wyświetlacz LCD informujący o aktualnej fazie cyklu pracy, awariach;
- rejestracja czasu pracy poszczególnych urządzeń;
- diody sygnalizujące stan (praca/postój) poszczególnych urządzeń podłączonych do sterownika;
- tryb ręczny pozwalający na sprawdzenie pracy poszczególnych urządzeń niezależnie od aktualnej fazy pracy oczyszczalni;
- tryb serwisowy umożliwiający zmianę ustawień, optymalizację pracy oczyszczalni;
- możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych,
- wbudowane bezpieczniki zabezpieczające sterownik przed uszkodzeniem elektrycznym.

1.4.12. Roboty ziemne.

Wykopy pod przewody kanalizacyjne grawitacyjne, bioreaktory, roślinne poletko rozsączające, rurociągi ciśnieniowe oraz ewentualne przepompownie powinny być prowadzone zgodnie z przepisami normy branżowej PN83/8836-02. Roboty w zbliżeniach z przewodami energetycznymi, telekomunikacyjnymi, wodociągowymi i kanalizacyjnymi itp. należy wykonać wyłącznie ręcznie. Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie szczelności.

1.5. Warunki gruntowo-wodne.

Pod względem geomorfologicznym teren gminy Czermin, znajduje się w pasie Nizin Środkowopolskich, w makroregionie Nizin Południowowielkopolskiej, w mezoregionie -Wysoczyzna Kaliska. Stanowi ona płaską równinę morenową o pow. 2 623 km² wyniesioną do wysokości 100-150 m.n.p.m. Równina rolnicza, monotonna, na terytorium opracowania rozcięta rzeką Prosna z dopływami Pleszewski Potok, Lutynia, Lubianka, Grabówka, Garbacz. Wody powierzchniowe gminy Czermin należą do systemu wodnego środkowej Odry, w zlewni rzeki Warty. Sieć rzeczną tworzy rzeka Prosna wraz z dopływami. Początek rzeki Prosny znajduje się na terenie gminy Radłów, powiat Olesno, w pobliżu wsi Wołęcina a uchodzi do Warty w okolicach miejscowości Ruda Komorska koło Pyzdr w Wielkopolsce. Prosna stanowi lewostronny dopływ Warty który uchodzi w +348km. Całkowita długość rzeki wynosi 216,8km z czego na terenie wielkopolski ok. 139,0km. Gmina Czermin jest gminą rolniczą. Głównym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych są spływy powierzchniowe z obszarów rolniczych, z chemizacji rolnictwa, rolniczego wykorzystania ścieków, z nawożenia gruntów, z obszarów nieskanalizowanych miejscowości, jak również odpływy z systemów drenarskich, otwartych systemów nawadniających i powierzchni leśnych. Planowane przydomowe oczyszczalnie ścieków zlokalizowane będą na

nieruchomościach, na których okresowo występować mogą płytko występujące wody gruntowe oraz grunty gliniaste, o niskim współczynniku filtracji. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić powyższe w swojej ofercie oraz przewidzieć niezbędne prace ziemne, w tym w razie potrzeby wymianę gruntu (obsypka poletka rozszczajającego z kruszywa płukanego o frakcjach co najmniej 16 do 32mm z zabezpieczeniem geowłókniną), wykorzystanie odpowiednich materiałów budowlanych, a w razie potrzeby, po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem, zastosowanie rozwiązań niwelujących problem związany z występowaniem płytkiego poziomu wód podziemnych (np. kopce dla drenażu rozszczajającego).

1.6. Wymagania ogólne.

Odpowiedzialnością Wykonawcy jest, aby projekt, budowa i zależna od powyższego eksploatacja oczyszczalni była zgodna z aktualnie obowiązującymi w Polsce wymogami prawnymi, a także przepisami Unii Europejskiej. Należy przestrzegać wszelkich norm technicznych jak PN-EN, PN, ISO, w tym muszą być również zachowane szczegółowe standardy producenta poszczególnych urządzeń i instalacji oraz dostawcy rozwiązań technologicznych. Projekt i wszystkie przyjmowane rozwiązania, w tym techniczne, budowlane, wyposażenie, treść i formę tablic informacyjnych należy uzgadniać z Zamawiającym. Planowane przedsięwzięcie należy zaprojektować i zrealizować w sposób minimalizujący ewentualne oddziaływanie na środowisko. Ponadto, projekt i jego wykonanie powinien uwzględniać adaptację do zmian klimatu i związane z tym zagrożenia np. deszcze nawalne, huragany, skrajnie niskie temperatury utrzymujące się przez dłuższy czas. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania w imieniu Zamawiającego wszelkich wymaganych prawem warunków technicznych, uzgodnień, zezwoleń, pozwoleń i innych decyzji, w szczególności:

- zgłoszenia budowy przydomowej oczyszczalni ścieków wraz z wymaganymi uzgodnieniami, opiniami, decyzjami i zgodami,
- inne wymagane przepisami prawa decyzje, zgody, porozumienia, warunki techniczne i przyłączeniowe i porozumienia (w tym pozwolenie wodnoprawne o ile będzie wymagane).

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i zrealizowania przedsięwzięcia z zachowaniem najwyższych standardów wykonania, z wykorzystaniem najlepszej wiedzy i praktyki inżynierskiej. Efektem robót ma być realizacja przedsięwzięcia, zapewniająca najwyższy poziom funkcjonalności i bezpieczeństwa inwestycji dla środowiska i ludzi.

1.7. Ogólne wymagania Zamawiającego w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowych.

Zamawiający wymaga aby dokumentacja projektowa (projekt budowlany) został opracowany przez wykwalifikowanych projektantów, spełniających kryteria podane w Ogłoszeniu o Zamówieniu, będącym częścią Dokumentacji Przetargowej. Roboty zostaną zaprojektowane zgodnie z prawem budowlanym i normami lub odpowiednimi standardami międzynarodowymi lub Unii Europejskiej. Roboty zostaną zaprojektowane i wykonane zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego, najlepszą praktyką i wiedzą inżynierską. Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację Przedmiotu Zamówienia w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji. Proponowana technologia powinna zostać potwierdzona wieloletnią eksploatacją w działających zakładach na terenie Europy. Po podpisaniu umowy, na wniosek Wykonawcy, Zamawiający prześle Wykonawcy odpowiednie upoważnienie i pełnomocnictwa do zastępowania i występowania w jego imieniu, w celu uzyskania decyzji administracyjnych, zgłoszeń, a także dla innych dokumentów niezbędnych przy prowadzeniu prac projektowych.

1.7.1. Formant i ilość opracowań.

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia 3 egzemplarze każdej z wymaganych dokumentacji projektowej (projektu budowlanego) w wersji papierowej. Ponadto Wykonawca dostarczy dokumentację w formie elektronicznej (format PDF, JPG). Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy musi zostać wyedytowana w formie zapisu na nośniku elektronicznym (CD i/lub DVD, pendrive). Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki - format .dwg oraz format .pdf (każdy z rysunków powinien zostać przekazany w wersji edytowalnej – .dwg oraz zamkniętej – .PDF),
- Tekst - format .doc oraz format .PDF,
- Arkusze kalkulacyjne - format .xls oraz PDF,
- Kosztorysy inwestorskie i ślepe, przedmiary robót – format ath. oraz PDF.

1.7.2. Zakres prac projektowych.

Zakres prac projektowych do opracowania przez Wykonawcę obejmuje w szczególności:

- Wykonanie prac przedprojektowych takich jak: pomiary sytuacyjno-wysokościowe, opracowanie niezbędnych szczegółowych opinii geotechnicznych do celów projektowych, inwentaryzacji budowlanych do celów projektowych itp.,
- Dostarczenie kopii mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych poświadczonej przez właściwy organ, w skali 1:500 (jeżeli będzie wymagana),
- Uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, zgód, zezwoleń i pozwoleń, w tym zgłoszenia budowy lub robót budowlanych, ewentualnych pozwoleń wodnoprawnych,
- Opracowanie projektu budowlanego, kompletnego w zakresie wszystkich branż i wymaganych uzgodnień (w szczególności przecisków lub przewiertów pod drogami, obiektami) wraz z dokonaniem stosownego zgłoszenia lub uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę,
- Opracowanie projektów technicznych branży instalacyjnej sanitarnej, w tym instalacje zewnętrzne i wewnętrzne: wod.-kan., elektryczna), spełniające wymagania przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska i ochrony pożarowej oraz posiadające wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia,
- Opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji,
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- Opracowanie planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzenia robót,
- Zapewnienie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji robót, w fazie rozruchu oraz podczas trwania prób eksploatacyjnych.
- Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć w koszt realizacji kontraktu. W zakresie Kontraktu Wykonawca poniesie również koszty i opłaty za ewentualne wycinki drzew i krzewów, jeśli wycinki takie okażą się konieczne.

1.7.3. Wymagania stawiane poszczególnym dokumentacjom.

Projekt budowlany.

- Przed wystąpieniem o dokonanie zgłoszenia budowy lub robót budowlanych, ewentualnie wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji kompletny projekt budowlany. Projekt budowlany musi być

uzgodniony z właściwymi terenowo instytucjami, zgodnie z wymogami polskiego prawa. Na podstawie uzgodnionego projektu Wykonawca uzyska pozwolenie na budowę lub zgłoszenie budowy lub robót budowlanych umożliwiające rozpoczęcie realizacji przedsięwzięcia. Projekt budowlany zawierać musi wszystkie elementy wymagane przepisami Prawa budowlanego obowiązującymi na dzień składania wniosku zgłoszenia budowy lub robót budowlanych ewentualnie wniosku o wydanie pozwolenia na budowę.

Dokumentacja powykonawcza.

- Wykonawca winien opracować i przedłożyć dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami, w zakresie i formie wskazanej dla Dokumentacji projektowej, której treść przedstawiać będzie Roboty zgodnie ze stanem faktycznym, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane; ponadto wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej, zawierającej dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu.

1.8. Wymagania dotyczące ochrony antykorozyjnej.

Zabezpieczenia konstrukcji stalowych i betonowych należy wykonać wg odpowiednich Polskich Norm i przepisów.

1.9. Wymagania w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz. U. z 2021r. poz. 869 ze zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., Nr 109, poz. 719 ze zm.), a także ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699 ze zm.).

1.10. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zagospodarowania terenu.

Wykonawca uzgodni projekt zagospodarowania terenu z Zamawiającym oraz właściwymi instytucjami, organami i podmiotami. Wykonawca, w uzgodnieniu z Zamawiającym przygotowuje koncepcję zagospodarowania terenu zgodnie z wymaganiami podmiotów uzgadniających oraz zgodnie z przepisami obowiązującego w tym zakresie prawa.

1.11. Warunki dostaw.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wyposażenia technologicznego na własny koszt na adresy budowy, w porozumieniu z Zamawiającym. Dostarczone wyposażenie powinno być zaprojektowane w taki sposób, aby pracowało bezawaryjnie we wszystkich warunkach eksploatacyjnych ze względu na obciążenia, ciśnienia, temperatury czy oddziaływania przewidzianych do gromadzenia w nich odpadów. Wszystkie materiały powinny być nowe i najwyższej jakości. Urządzenia i sprzęt przeznaczony do pracy na zewnątrz powinny być odporne na działanie warunków atmosferycznych. Każdy komponent lub urządzenie powinny zostać sprawdzone w działaniu (wykluczone jest stosowanie rozwiązań prototypowych), w podobnych zastosowaniach. W przypadku, jeśli zostanie udowodnione, że materiał lub instalacja są jakości gorszej niż wymagana do zastosowania, Wykonawca będzie musiał dokonać niezbędnych zmian na swój koszt.

1.12. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.

Realizacja robót rozpocznie się po protokolarnym przekazaniu przez Zamawiającego terenu budowy wraz z dziennikiem budowy dla danego zakresu robót. Przed rozpoczęciem robót na terenie budowy, Wykonawca wykona inwentaryzację istniejącego stanu zagospodarowania terenu budowy, łącznie z

dokumentacją zdjęciową która będzie realizowana przed oraz w trakcie prowadzenia robót. Techniki realizacji robót oraz procedury odbioru robót winny spełniać wymagania wszystkich jednostek uzgadniających projekt budowlany i projekty branżowe. Po zakończeniu robót wykonawca przekaże Inwestorowi pliki w wersji cyfrowej wykonane zdjęcia uporządkowane w oddzielnych plikach dla każdej lokalizacji budowy przydomowej oczyszczalni ścieków.

1.13. Zmiana lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych okaże się, że lokalizacja innego istniejącego uzbrojenia podziemnego, niewykazanego na aktualizowanych mapach do celów projektowych przez Wykonawcę z zachowaniem należytej staranności i dopełnieniem wymaganego trybu uzgodnień przebiegu projektowanych sieci lub lokalizacji projektowanego obiektu, musi być zmieniona z powodu kolizji z realizowaną siecią lub obiektem, to Wykonawca wykona projekt rozwiązania tej kolizji, uzgodni projekt z zarządcą sieci oraz z Zamawiającym.

2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

2.1. Wymagania ogólne.

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż przydomowych oczyszczalni ścieków w technologii złoż biologicznych oraz rozprowadzeniem ścieków oczyszczonych poprzez roślinne poletko rozsączające. Wykonawca zobligowany jest do przeprowadzenia rozruchu technologicznego i wykonania badań jakości ścieków surowych i oczyszczonych. Zakres robót zawarty zostanie w projekcie budowlanym i dołączonych do dokumentacji w przedmiarach. Specyfikacja techniczna będzie integralną częścią dokumentacji projektowej i w sposób ścisły określa Wykonawcy przygotowanie się do wykonania robót, zastosowania materiałów i urządzeń i jakości wykonania robót. Na etapie robót budowlanych, na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za:

- ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót,
- uszkodzone bądź zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i niniejszym programie. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, zgłoszeniem budowy lub robót budowlanych ewentualnie pozwoleniem na budowę i specyfikacją techniczną. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz ewentualne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w chociażby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązują następująca kolejność ich ważności:

- program funkcjonalno-użytkowy,
- specyfikacje techniczne,
- dokumentacja projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów, uproszczeń lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na nie zadawalającą jakość elementu budowli materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty

rozebrane na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Z uwagi na właściwości użytkowe należy zaprojektować oczyszczalnie ścieków wykonane z materiałów np. polietylen pierwotny (biały) nie pochodzący z recyklingu. Nadzór może dopuścić do użycia tylko materiały, które posiadają deklarację właściwości użytkowych i certyfikat CE. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.1.1. Zasady projektowania.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zaprojektowanie i wykonanie robót odpowiadających pod każdym względem wymaganiom Zamawiającego, zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską i obowiązującym prawem. Rozwiązania projektowe powinny cechować prostota i niezawodność, tak aby urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację, o niskich kosztach obsługi. Realizacja zadania obejmować powinna wykonanie wszystkich prac, dostaw i innych czynności, w tym administracyjnych pozwalających rozpocząć funkcjonowanie oczyszczalni. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie rozwiązania projektowe Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym. Projekty – budowlany, projekty techniczne, wykonawcze i powykonawcze – należy wykonać w min. 3 egzemplarzach w edycji papierowej (w czystej technice graficznej, oprawiony w okładkę formatu A4, w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu) oraz w min. 1 egz. edycji cyfrowej. Pliki rysunkowe należy zapisać obowiązkowo w formacie PDF i dodatkowo w formacie dwg. lub dxf, natomiast tekstowe w formacie DOC/DOCX i PDF. Arkusze kalkulacyjne - format XLS/XLSX (arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły). Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać w imieniu Inwestora zgłoszenie budowy lub robót budowlanych, ewentualnie pozwolenie na budowę.

2.1.2. Wymagania technologiczne, eksploatacyjne i jakościowe.

Proponowane rozwiązania muszą uwzględniać następujące istotne kwestie:

- warunki lokalne i klimat, z uwzględnieniem postępujących zmian klimatycznych mogących nasilić skrajne warunki atmosferyczne, np. ulewne, nawałne deszcze, skrajnie niskie temperatury utrzymujące się przez dłuższy czas,
- trwałość i niezawodność działania przez min. 15-letni okres eksploatacji,
- funkcjonalność rozwiązań, łatwość eksploatacji, konserwacji i remontu urządzeń i instalacji,
- bezpieczeństwo pracy w czasie eksploatacji,
- ochronę środowiska, w tym:
 - konieczność minimalizacji wpływów na środowisko występujących w czasie realizacji robót i eksploatacji do wielkości dopuszczalnych, określonych obowiązującymi w Polsce przepisami,
 - konieczność spełnienia wymagań określonych w obowiązujących przepisach prawnych, w szczególności ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz ustawy Prawo wodne.

2.1.3. Znajomość i stosowanie się do Prawa.

W odniesieniu do projektowania i wykonawstwa Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy i normy obowiązujące na terenie Polski oraz wszelkie wytyczne i inne normy,

wynikające z dyrektyw unijnych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ich przestrzeganie oraz stosowanie przez personel własny, jak również przez podwykonawców. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania rozwiązań opatentowanych i będzie na bieżąco informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne dokumenty. W przypadku jeśli podane przepisy prawne zostały już zastąpione kolejnymi wydaniem, Wykonawca stosuje przepisy obowiązujące aktualnie.

2.1.4. Normy i standardy.

Roboty wymienione w niniejszym PFU winny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami (PN) oraz polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. W przypadku braku Polskich Norm dla danego zakresu robót należy stosować uznane i obowiązujące normy europejskie lub międzynarodowe w takim zakresie, w jakim są dopuszczalne obowiązującym w Polsce prawem. PN wymienione w niniejszym dokumencie mogą, w razie potrzeby, zostać zastąpione innymi, pod warunkiem, że Wykonawca uzasadni Zamawiającemu konieczność ich zastosowania i uzyska pisemną zgodę Zamawiającego. W przypadku jeśli podana norma została już zastąpiona kolejnym wydaniem lub zastąpiona inną, Wykonawca stosuje normy obowiązujące aktualnie. Gdziekolwiek w niniejszym opracowaniu Zamawiającego podano listę norm mających zastosowanie, lista ta nie musi być kompletna i wyczerpująca do prawidłowego wykonania zadania, podano jedynie normy podstawowe i przykładowe. Szczegółowa lista Polskich Norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym na stronie internetowej (<http://www.pkn.com.pl/>).

2.1.5. System metryczny.

Roboty winny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Rysunki, komponenty, wymiary i kalibracje powinny być wykonane w systemie metrycznym, w jednostkach zgodnych z systemem SI.

2.1.6. Wytyczne realizacji robót.

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp. będą zrealizowane i wykonane według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego, niniejszych wymagań oraz ewentualnych uzupełnień i zmian przedstawionych przez Zamawiającego. Wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wszystkie prace, które będą polegały na podłączeniu nowych urządzeń, instalacji bądź elementów infrastruktury z istniejącymi urządzeniami, muszą uzyskać pisemną zgodę gestora mediów lub właściciela terenu. W ramach wykonywanych robót Wykonawca zobowiązany jest do:

- wyjaśnienia wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań, zgłaszanych przez Zamawiającego,
- sprawowania nadzoru autorskiego.

2.1.7. Błędy lub opuszczenia.

Wymagania Zamawiającego nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wyboru możliwego rozwiązania. Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz przy kompletacji dostawy sprzętu i wyposażenia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji przedstawionej przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub

interpretacji. Wykonawca dostarczy i zainstaluje sprzęt, instalacje i urządzenia pod wszelkimi względami kompletne i gotowe do eksploatacji oraz spełniające niniejsze wymagania.

2.1.8. Jakość wykonania.

Projekty zostaną wykonane rzetelnie, zgodnie z wiedzą i wymogami sztuki budowlanej przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia projektowe i niezbędne doświadczenie zawodowe, a także w pełnej zgodności z niniejszymi wymaganiami. Roboty zostaną przeprowadzone starannie i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników/ pracowników, a także w pełnej zgodności z projektami. Gdy zażąda tego Zamawiający, Wykonawca przedłoży w celu zatwierdzenia pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie projektowania i robót.

2.1.9. Dokumenty robót.

Podstawą wykonania robót są:

- niniejsze wymagania Zamawiającego,
- zgłoszenie budowy lub robót,
- projekt budowlany, projekt architektoniczno-budowlany oraz projekt techniczny,

Dokumentami budowy są:

- dziennik budowy,
- protokoły z narad,
- protokoły konieczności,
- deklaracje zgodności, atesty i certyfikaty materiałów, dzienniki laboratoryjne, orzeczenia, receptury, wyniki badań kontrolnych, protokoły z prób technicznych i pomiarów itp.

Wyżej wymienione dokumenty oraz wszelkie inne, związane z realizacją przedsięwzięcia, będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać archiwizacji w ustalonych z Zamawiającym okresach, również na nośnikach elektronicznych. Zamawiający ma pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy.

2.1.10. Transport i magazynowanie.

Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody wyrządzone podmiotom trzecim przez pojazdy budowy. Wykonawca musi również stosować się do ograniczeń, co do ciężaru, szybkości i klasy pojazdu. Przy ruchu po drogach publicznych transport Wykonawcy winien spełniać wymagania Kodeksu drogowego, szczególnie jeżeli chodzi o zakres dopuszczalnych obciążeń na osie. Wykonawca na własny koszt i na bieżąco będzie usuwał wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pracą środków transportu na terenie poza placem budowy.

2.1.11. Rury i armatura - transport i rozładunek, składowanie.

Rury, w czasie transportu od producenta, zostaną zabezpieczone przed kontaktem z sąsiednimi rurami za pomocą specjalnych osłon lub, w przypadku ich braku, pianką lub słomą. Kołnierze rur, armatury i zaworów będą zabezpieczone specjalnymi krążkami przymocowanymi do nich za pomocą śrub (które będą wykorzystywane wyłącznie do tego) lub innymi zatwierdzonymi środkami. Rękawy i kołnierze złączy elastycznych będą łączone w pęczki drutem. Rury transportowane luzem w wiązkach nie będą zawierać rur o mniejszej średnicy wewnątrz ich otworu chyba, że nakładki końcowe zostały zaprojektowane tak przez producenta, by umożliwić taką sytuację. Wszystkie rury będą ostrożnie

rozładowywane, układane i przemieszczane zgodnie z instrukcjami producenta. Nie wolno rur rzucać, naprężać ani poddawać uderzeniom. Rury, które doznały uszkodzenia powierzchni lub jakiegokolwiek innego uszkodzenia nie będą dopuszczone do wbudowania. Rury z oznaczeniem wskazującym górę rury będą podnoszone tak, by znak znajdował się w najwyższym punkcie rury. Rury połączone w paczki należy rozładowywać w całości w pozycji poziomej. Podłoże tymczasowego magazynu rur musi być twarde, gładkie i bez wystających elementów. Kanał grawitacyjny ścieków surowych należy zaprojektować z rur PVC. Należy zastosować rury PVC o średnicy DN 160x4,7mm SN8 ze ścianką litą. Dodatkowo pod ewentualnymi przejazdami rurą kanalizacyjną należy prowadzić w rurze osłonowej o średnicy większej o dwie dymensje od rury kanalizacyjnej. Rury ciśnieniowe należy zaprojektować z rur PEHD 80 lub 100 PN 10, DN 50 lub 63. Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej - wymiary i tolerancje winny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe, bez zadziorów i wypukłości. Przy składowaniu w formie piramidy, warstwa dolna rur powinna zostać zabezpieczona, by zapobiec rozpadnięciu się stosu podczas dodawania kolejnej warstwy. Żaden stos nie będzie przekraczał wysokości większej niż wysokość 2 metrów lub wysokość 3 rur. Rury z tworzyw sztucznych nie mogą być składowane w stosach o wysokości powyżej 1,2m. Nie mogą one być też wystawione na oddziaływanie promieniowania UV. Rury powinny być ustawiane w stos przy naprzemiennym umiejscowieniu gniazd i czopów, z wystającymi gniazdami, aby zapewnić kontakt prześwitu z prześwitem wzdłuż długości.

2.1.12. Oczyszczalnie ścieków.

Elementy oczyszczalni ścieków musi spełniać wymogi normy PN-EN 12566-3+A2:2013. Oczyszczalnie ścieków wykonać należy zaprojektować w technologii osadu czynnego, składających się z kompletu co najmniej jednokomorowego zbiornika stanowiącego oczyszczalnię biologiczną lub dwóch zbiorników, gdzie pierwszy pełni rolę osadnika wstępnego, a kolejny reaktora biologicznego. Zamawiający wymaga aby procesy przerzutu ścieków pomiędzy komorami odbywał się za pomocą pomp elektrycznych w celu usprawnienia oraz optymalizacji procesów oczyszczania. Zamawiający dopuszcza wykonanie pompy do przerzutu ścieków z osadnika wstępnego do komory reaktora biologicznego z wykorzystaniem pompy mamutowej zasilanej w powietrze z dmuchawy dostarczającej powietrze do procesów napowietrzania w komorze reaktora biologicznego. W takim przypadku wydajność dmuchawy musi być większa od wartości nominalnej wymaganej do dostarczenia takiej ilości powietrza która zapewnia prawidłowy przebieg procesów oczyszczania. Zamawiający wymaga aby zbiorniki oczyszczalni wykonane były z polietylenu metodą rotomoulingu z tworzywa pierwotnego, bez domieszek pochodzących z recyklingu. Dopuszcza się zaprojektowanie oczyszczalni ścieków z włókna szklanego (GRP) lub polimerobetonowe. Z uwagi na możliwość niekontrolowanego rozszczelnienia w gruncie nie dopuszcza się zastosowania zbiorników skręcanych śrubami. Dmuchawa powinna znajdować się w zacienionym miejscu ponad poziomem możliwego zalania, w wydzielonej skrzynce technicznej posiadającej warstwę wygłuszającą zapewniającą ochronę przed wodą, śniegiem oraz pozostałymi czynnikami zewnętrznymi. Strumień powietrza z dmuchawy zapewnia oczyszczalni odpowiednią wentylację. Powietrze wychodzące z oczyszczalni może być odprowadzane przez wentylację wysoką pionu kanalizacyjnego, bądź za pomocą osobnej wentylacji.

Uwaga: W celu zmniejszenia kosztów inwestycyjnych i ograniczenia miejsca montażowego w terenie, dopuszcza się oczyszczalnie zintegrowane z pompownią ścieków oczyszczonych. Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów technicznych i jakościowych proponowanych urządzeń do opisanych w Specyfikacji Technicznej i PFU.

2.1.13. Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągu.

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-EN ISO 14688. Grubość podsypki: min. 15 cm. Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min. 20cm. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wg obowiązujących norm. Zасыpkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

2.1.14. Odbiornik ścieków.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych będzie urządzenie wodne którym będzie roślinne poletko rozsączające. Nasadzenia roślin wodolubnych nie będzie przedmiotem projektu oraz wykonywanych robót. Odprowadzenie oczyszczonych ścieków odbywać się będzie na zadzie zwykłego korzystania z wód o którym mowa w art. 33 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.).

2.1.15. Części elektryczne i wyposażenie.

Elementy wyposażenia elektrycznego będą tak opakowane, aby wykluczyć ich zawilgocenie. Wszelkie przekaźniki i im podobne elementy będą przesyłane ze śrubami blokującymi i/lub zaciskami wyraźnie oznakowanymi i pomalowanymi na czerwono, aby uniemożliwić ruch części ruchomych. Części te zostaną uwidocznione w instrukcjach użytkowania i konserwacji.

2.1.16. Materiały wiążące i kruszywa.

Jeżeli Wykonawca przewiduje konieczność zorganizowania na potrzeby budowy magazynu cementu, to magazyn ten będzie zabezpieczony przed wilgocią i odporny na pogodę oraz dobrze oświetlony i wentylowany. Jeżeli cement będzie dostarczany w workach, to nie będą one układane bezpośrednio na posadzce, ale na drewnianych podstawach lub innych elementach pozwalających na swobodny obieg powietrza wokół worków. Wykonawca podejmie wszelkie konieczne starania by zabezpieczyć różne rodzaje cementu przed przypadkowym zmieszaniem. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji cały cement, którego to dotyczy zostanie usunięty z placu budowy i nie będzie wykorzystywany w jakiegokolwiek części prac. Kruszywa będą składowane w taki sposób, by mieszanie się różnych frakcji nie miało miejsca, szczególnie zaś z glebą posadowienia. Użycie kruszyw, które były przechowywane bezpośrednio na ziemi nie jest dozwolone.

2.1.17. Części zamienne.

Wykonawca dostarczając urządzenia i sprzęt mobilny, sporządzi wykazy tych części zamiennych i eksploatacyjnych ze wskazaniem ich dostawcy, które są niezbędne do normalnej eksploatacji i/lub często podlegają wymianie.

2.1.18. Instrukcje obsługi.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, w okresie nie późniejszym niż dwa tygodnie przed rozpoczęciem prób końcowych, dwie kopie robocze wymaganych dokumentów: np. Instrukcji Obsługi w polskiej wersji językowej. Wszelkie poprawki polegające na dodaniu, zmianie lub usunięciu fragmentów tekstu, wprowadzone na żądanie Zamawiającego na skutek doświadczeń nabytych w fazie rozruchu i obsługi urządzeń, zostaną dołączone do każdego z sześciu egzemplarzy instrukcji obsługi jako dodatek bądź strony do wymiany. Poprawki te nie będą podlegały dodatkowej zapłacie. Przygotowane instrukcje obsługi muszą przynajmniej zawierać:

- listę dostarczonego wyposażenia z podaną nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym urządzenia,
- listę narzędzi i substancji konserwujących, zalecanych smarów i ich zamienników.

2.1.19. Zabezpieczenie placu budowy.

Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca zapewni wszystkie roboty tymczasowe jak drogi, przejścia, kładki nad wykopami, osłony i ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu oraz wszelkie inne budowle i urządzenia, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony właścicieli i użytkowników przyległych do budowy terenów, lokalnej społeczności i innych osób.

2.1.20. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca:

- będzie utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- będzie stosować przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska na terenie budowy oraz ograniczać uciążliwości wynikające z robót, jak hałas, pylenie itp.,
- w okresach bezdeszczowych będzie zraszał sypkie materiały budowlane składowane w przymach (kruszywa), aby ograniczyć ich pylenie,
- zabezpieczy środowisko przed wyciekami substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych, poprzez przygotowanie stanowiska z zestawem sorbentów w pobliżu miejsca przeznaczonego na parking maszyn na zapleczu budowy, parking pojazdów, miejsca ewentualnych napraw, tankowania, uzupełniania płynów musi zostać uszczelnione np. folią PEHD.

Ponadto wszystkie odpady powstające w związku z budową Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami, w szczególności ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz.699 ze zm.) – w szczególności dotyczy to gleby i innych materiałów wydobytych w trakcie robót budowlanych, w przypadku gdy materiał ten nie zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty (np. zostanie wywieziony poza teren budowy). W takim przypadku glebę tę należy traktować jako odpad i stosować przepisy w tym zakresie obowiązujące.

2.1.21. Ochrona ppoż.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt ppoż. wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie placu budowy, w biurze, magazynach oraz na maszynach i pojazdach. Magazynowanie materiałów łatwopalnych będzie zgodne z odpowiednimi przepisami.

2.1.22. Ochrona stanu technicznego własności obcej.

Wykonawca odpowiada za ochronę obcych instalacji nad i pod powierzchnią ziemi. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji w czasie trwania robót. Koszty naprawienia uszkodzonych instalacji podziemnych i naziemnych widocznych na mapach geodezyjnych obciążają Wykonawcę. Zakres zabezpieczeń instalacji winien być przedstawiony do zatwierdzenia przez Zamawiającego oraz winien spełniać wszystkie istniejące w tym zakresie przepisy.

2.1.23. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Przez cały czas prowadzenia prac budowlano-montażowych Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w ramach umowy odpowiednie warunki ochrony mające na celu zabezpieczenie życia, zdrowia osób wykonujących swoje obowiązki w ramach umowy, jak również osób postronnych, nie mających związku z budową.

2.1.24. Porządkowanie terenu.

Po zakończeniu prac grunt, ogrodzenia i jakiegokolwiek budowle, w których spowodowano zmiany, muszą zostać przywrócone do stanu wcześniejszego. Cała nadwyżka ziemi wynikająca z robót ziemnych, odpady, narzędzia, osprzęt muszą zostać usunięte, z każdej części prac, niezwłocznie po jej ukończeniu. Każda ukończona część prac musi zostać pozostawiona w stanie uporządkowanym. Po zakończeniu prac budowlanych wszelkie pozostałe i nieużyte materiały budowlane zostaną całkowicie usunięte w sposób nie powodujący jakichkolwiek uszkodzeń wtórnych wykończonych powierzchni. Wykonane obiekty zostaną pozostawione w stanie uporządkowanym i sprzątniętym, a wszystkie powierzchnie zostaną oczyszczone.

2.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.

Zamawiający posiada prawo dysponowania terenem pod inwestycję i przekazuje je Wykonawcy. Przed rozpoczęciem prac ziemnych Wykonawca oczyści teren przeznaczony pod inwestycję. Oczyszczanie terenu powinno objąć wycinkę drzew i krzewów (na podstawie stosownego zezwolenia uzyskanego przez Wykonawcę, jeśli takowe będzie wymagane) oraz karczowanie korzeni, a także – w razie konieczności – wymianę gruntu w zakresie nasypów niebudowlanych. Warstwę humusu należy usunąć i złożyć w hałdę do późniejszego wykorzystania przy zagospodarowaniu. W przypadku innego rozwiązania uwzględnić należy pkt 2.2.8 niniejszego PFU. Przygotowany teren powinien zostać właściwie odwodniony, aby nie tworzyły się zastoiska wody opadowej.

2.2.1. Zaplecze budowy.

Wykonawca urządzi zaplecza budowy na własny koszt i w miejscach, do którego będzie posiadał tytuł prawny lub inne prawo dysponowania np. umowę najmu, dzierżawy.

2.2.2. Ubrania ochronne personelu Wykonawcy.

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy powinni używać odpowiednich i schludnych roboczych uniformów lub kombinezonów w odpowiednim stanie. Zamawiający będzie kontrolował przestrzeganie tego wymogu, będzie również miał prawo do odsunięcia od robót pracowników nie spełniających ww. warunków do momentu ich spełnienia.

2.2.3. Istniejące instalacje.

Wykonawca uzgodni z 5-dniowym wyprzedzeniem zamiar prowadzenia robót na istniejących sieciach mediów z ich gestorami oraz zawiadomi o tym Zamawiającego. W przypadku, gdy dojdzie do uszkodzenia jakiegokolwiek istniejącej infrastruktury, Wykonawca niezwłocznie usunie awarię na własny koszt. Jeżeli Wykonawca nie usunie uszkodzenia w ciągu 1 dnia, Zamawiający może zlecić wykonanie zastępcze naprawy, obciążając ich kosztami Wykonawcę.

2.2.4. Sprzęt.

Wykaz niezbędnego sprzętu do wykonania przedmiotu zamówienia:

- mikro koparki gąsienicowe,
- koparko – ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyladowcze,
- szpadle, łopaty, wiadra, taczki.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i właściwości wykonywanych robót montażowych jak i zagrożenia przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku

materiałów, sprzętu, itp. Wykorzystywany sprzęt powinien być utrzymywany stale w dobrym stanie technicznym.

2.2.5. Organizacja ruchu.

W miejscach, w których prowadzone roboty będą utrudniały ruch drogowy (kołowy i/lub pieszy) Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania ruchu drogowego wg uzgodnionego projektu organizacji ruchu. Wykonawca wykona oznakowania i zabezpieczenie terenu robót oraz związany z tym system oznaczeń poziomych i pionowych.

2.2.6. Tablice informacyjne budowy.

Tablicę informacyjną budowy Wykonawca jest zobowiązany wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dziennika budowy, montażu i rozbiórki, (Dz. U. z 2021 r., poz. 1686 ze zm.).

2.2.7. Wymagania dotyczące robót ziemnych

Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca zapewni wytyczenie i niwelację robót przez uprawnionego geodetę, z wyznaczeniem głównych osi i z zabezpieczeniem wytyczenia. Całość robót ziemnych będzie wykonywana do uzyskania wymiarów i rzędnych przedstawionych na rysunkach lub do takich wymiarów i rzędnych, jakie mogą być wymagane przez Zamawiającego.

2.2.8. Humus i nadwyżka mas ziemnych.

Górna warstwa gruntu (humus) zostanie złożona oddzielnie, w celu jej ponownego wykorzystania przy zagospodarowaniu terenu. Hałda zostanie złożona w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym. W przypadku korzystania z dróg publicznych przy dowozie i wywozie urobku, Wykonawca zwróci szczególną uwagę na dopuszczalne obciążenia osi pojazdów oraz na ograniczenie zanieczyszczania dróg. Wykonawca zastosuje odpowiednie środki dla ochrony dróg publicznych przed nanoszeniem ziemi przez opony własnych środków transportu lub będzie je regularnie oczyszczał. Tymczasowe magazynowanie nadwyżki mas ziemnych będą lokalizowane w odległości nie mniejszej niż 5 metrów od istniejących dróg, a stoki boczne nasypów nie będą większe niż 1:1,5. Powierzchnia górna składowiska winna mieć nachylenie max 5 %, natomiast u podnóża stoku należy wykonać kanały odprowadzające wodę deszczową. Nasypy powinny być zagęszczane warstwami o grubości max 0,20 m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu według normy BN-77/8931-12 nie powinien być niższy od 0,95 dla wierzchnich warstw do głębokości 1,2 m i nie niższy od 0,90 dla warstw poniżej 1,2 m. Grunty badać wg PN-88/B-04481. W przypadku wywiezienia mas ziemnych poza obszar budowy, Wykonawca zobowiązany jest stosować się do obowiązujących w tym zakresie przepisów, w szczególności ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699 ze zm.) oraz stosowanej kwalifikacji odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10). Nie dopuszcza się wykorzystanie odpadów, w szczególności gruzu i innych odpadów budowlanych, w zastępstwie materiałów budowlanych. Ewentualne odstępstwa od tej zasady wymagają pisemnej zgody Zamawiającego.

2.2.9. Wykopy.

Wykonanie wykopów otwartych będzie zawsze ograniczone do wymiarów w projekcie, uprzednio zatwierdzonych przez Zamawiającego. Wykonawca przed rozpoczęciem robót zlokalizuje położenie kabli, instalacji i innych struktur podziemnych. Wykopy wykonywane będą do określonej głębokości mechanicznie, zaś do dna wykopu ręcznie. Wykopy będą prowadzone w taki sposób, aby umożliwić stały odpływ wody. W tym celu mogą być wykorzystane rowy odwadniające lub mechaniczne odwodnienie. Wykonawca podejmie wszelkie środki ostrożności w celu zapobieżenia osunięciom i zawałom ziemi w trakcie wykonywania wykopów. W zależności od rodzaju gruntu w wykopach

liniowych wymagane są szalunki i rozpory, wykorzystywane zgodnie ze sztuką budowlaną. W przypadku zaistnienia sytuacji, gdy wykop zostanie wykonany do głębokości większej, niż to wynika z projektu, Wykonawca wypełni powstały ubytek ziemią z wykopu i zagęści ją w sposób gwarantujący utrzymanie stateczności gruntu. Sytuacja taka musi zostać zgłoszona Zamawiającemu i podlega jego kontroli przed rozpoczęciem dalszych robót. Urobek nie nadający się do wypełnienia wykopu, jak i materiał nadmiernie spulchniony winien być wywieziony do utylizacji na odległość ustaloną z Zamawiającym.

Normy mające zastosowanie:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru,
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- BN-77/8931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu,
- PN-B-06050 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

3. Wymagania odnośnie uruchomienia i prób odbiorowych.

Wykonawca przeprowadzi wszelkie niezbędne próby, aby udowodnić, że roboty w pełni odpowiadają wymaganiom Zamawiającego. Wszystkie inspekcje i próby będą przeprowadzone na koszt Wykonawcy. Inspekcje, kontrole i odbiory będą obejmować m.in. sprawdzenie:

- prawidłowości położenia obiektów w planie,
- zabezpieczenia i lokalizacji wykopów,
- stopnia zagęszczenia podłoża,
- głębokości ułożenia przewodów rurowych, ich kierunku, spadku, połączeń oraz stopnia zagęszczenia obsypki i podsypki,
- robót zanikających i ulegających zakryciu,
- zgodności wykonanych konstrukcji z dokumentacją projektową i wymaganiami Zamawiającego,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych konstrukcji oraz odchyłen od kierunku pionowego i poziomego,
- zgodności zastosowanych materiałów z wskazanymi w projekcie i wymaganiach Zamawiającego, w tym rodzajów podsypek i obsypek,

W zakresie prac elektrycznych należy przedstawić protokoły pomiarów:

- skuteczność zerowania,
- zabezpieczenia różnicowo-prądowego,
- izolacji obwodów,
- oporności uziemień.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję, w skład której wchodzi przedstawiciel Inwestora, przedstawiciel Wykonawcy, Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający (np. poprzez Inspektora nadzoru) na podstawie dokumentów zawierających wyniki testów i badań laboratoryjnych oraz w oparciu o

przeprowadzone pomiary i próby szczelności, w konfrontacji z dokumentacją projektową, wymaganiami Zamawiającego i uprzednimi ustaleniami. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 14 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

3.1. Próby końcowe i rozruch.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy oraz bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację przydomowej oczyszczalni ścieków oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie. Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót, które należy wykonać obejmując następujący okres:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- sprawdzenie prawidłowości posadowienia kanałów ściekowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- sprawdzenie zasypki ochronnej kanałów ściekowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonywanych połączeń hydraulicznych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonywanych połączeń elektrycznych potwierdzonych odpowiednimi protokołami.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- oględziny zewnętrzne przy uporządkowaniu terenu,
- sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
- sprawdzenie dokumentów budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów.

3.2. Okres gwarancyjny.

Wykonawca udzieli gwarancji jakości dla następujących zaprojektowanych i wykonanych elementów instalacji i urządzeń na okres minimum 60 miesięcy. Zapewnienie o dostępności części zamiennych – przez 10 lat od daty dostawy, potwierdzone przez producenta lub autoryzowanego przedstawiciela. Serwis na terenie Polski. Realizacja uprawnień z tytułu gwarancji jakości robót odbywać się będzie na poniżej podanych warunkach, które traktować należy jako wymogi minimalne:

- w przypadku wystąpienia (ujawnienia) wady z tytułu gwarancji jakości robót Zamawiający zawiadomi pisemnie Wykonawcę;
- istnienie wad stwierdzone zostanie protokolarnie. W protokole stwierdzenia wad Zamawiający wyznaczy termin na usunięcie wad. Wykonawca usunie wady nieodpłatnie w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego;
- usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie;

- gwarancja dla dostarczonych urządzeń oraz wykonanych robót nie obejmuje roszczeń z tytułu uszkodzeń i wad wynikłych na skutek:
- niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją obsługi działania Eksploatatora,
- niewłaściwego przechowywania lub konserwacji,
- obsługi urządzeń niewłaściwej lub niezgodnej z instrukcją,
- uszkodzenia przez tzw. siły wyższe (w szczególności wyładowania atmosferyczne, powódź, pożar, skok napięcia w sieci elektrycznej, huraganowe wiatry),
- uszkodzeń związanych z nieprawidłową eksploatacją urządzeń, przekroczeń podanych wartości konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, stosowania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych.

3.3. Odbiór, przejęcie robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich zaplanowanego zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Warunkach Kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia wymaganych dokumentów. Odbioru Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, w tym badań czynników oddziaływania na środowisko i dokumentacji rozruchowej, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Wymaganiami Zamawiającego i Kontraktem. W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru. Podstawowym dokumentem odbioru końcowego jest protokół odbioru Robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inżyniera Kontraktu. Do przejęcia całości Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować w szczególności następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- dokumentację rozruchową,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- Dzienniki Budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, badań czynników oddziaływania na środowisko,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. przekładki, włączenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom infrastruktury i urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru Robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót, jednak nie później niż 14 dni po terminie nieudanego odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru

ustalonego przez Inżyniera Kontraktu. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Inżynier Kontraktu i komisja stwierdzi ich wykonanie.

I.1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

I.1.1. Dokumenty potwierdzające zgodność planowanego przedsięwzięcia z wymaganiami wynikającymi z przepisów prawa oraz inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

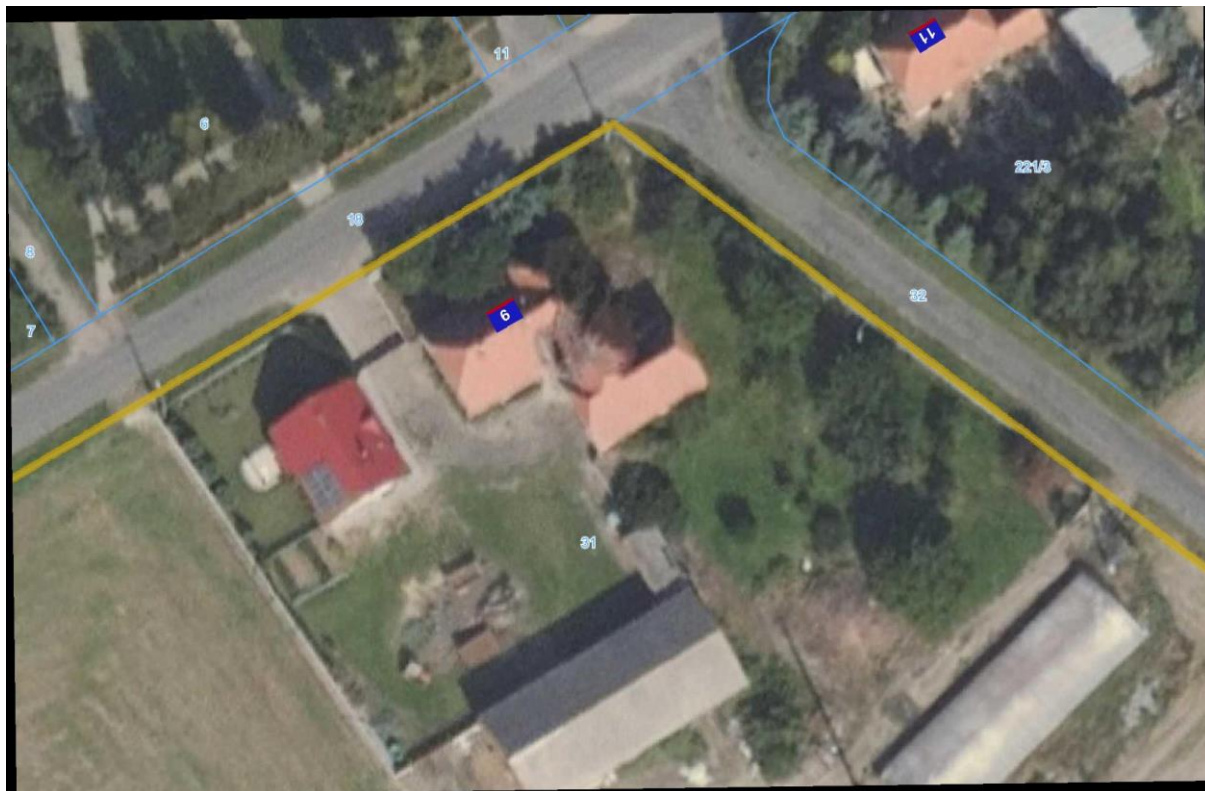
- Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500 lub 1:1000,
- Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem. Wszelkie wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją prac objętych niniejszym kontraktem zostały opisane w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Ewentualne dodatkowe uzupełniające uzgodnienia z Zamawiającym dokonywane winny być przez Wykonawcę na bieżąco w trakcie realizacji prac projektowych i wykonawczych. Poniżej zestawiono podstawowe normy związane z projektowaniem i realizacją przedmiotowego zamierzenia budowlanego. Wykonawca obowiązany jest do stosowania wszystkich obowiązujących norm w zakresie robót.

1.1.2. załączniki graficzne z lokalizacją nieruchomości dotyczących budowy przydomowych oczyszczalni ścieków



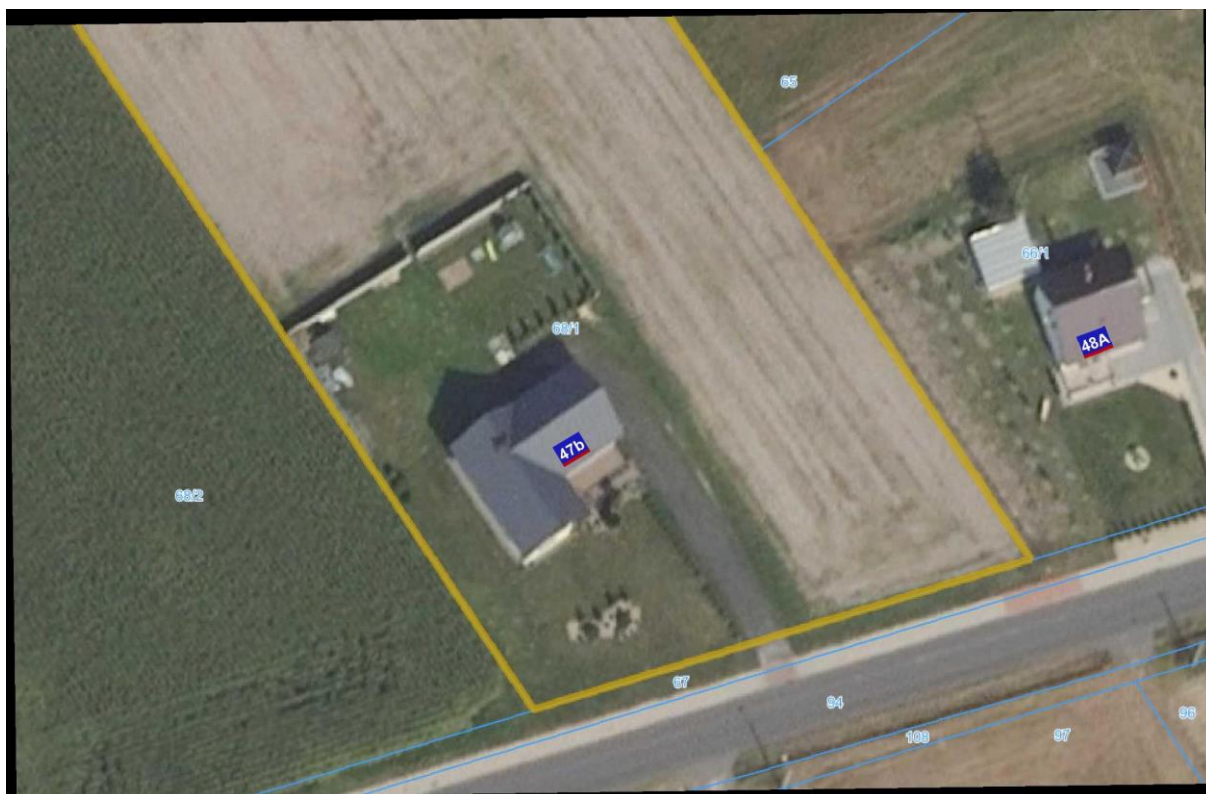
mapa nr 1- dz. nr 7, 8 ark. m. 2 obręb Broniszewice



mapa nr 2- dz. nr 31 ark. m. 1 obręb Broniszewice



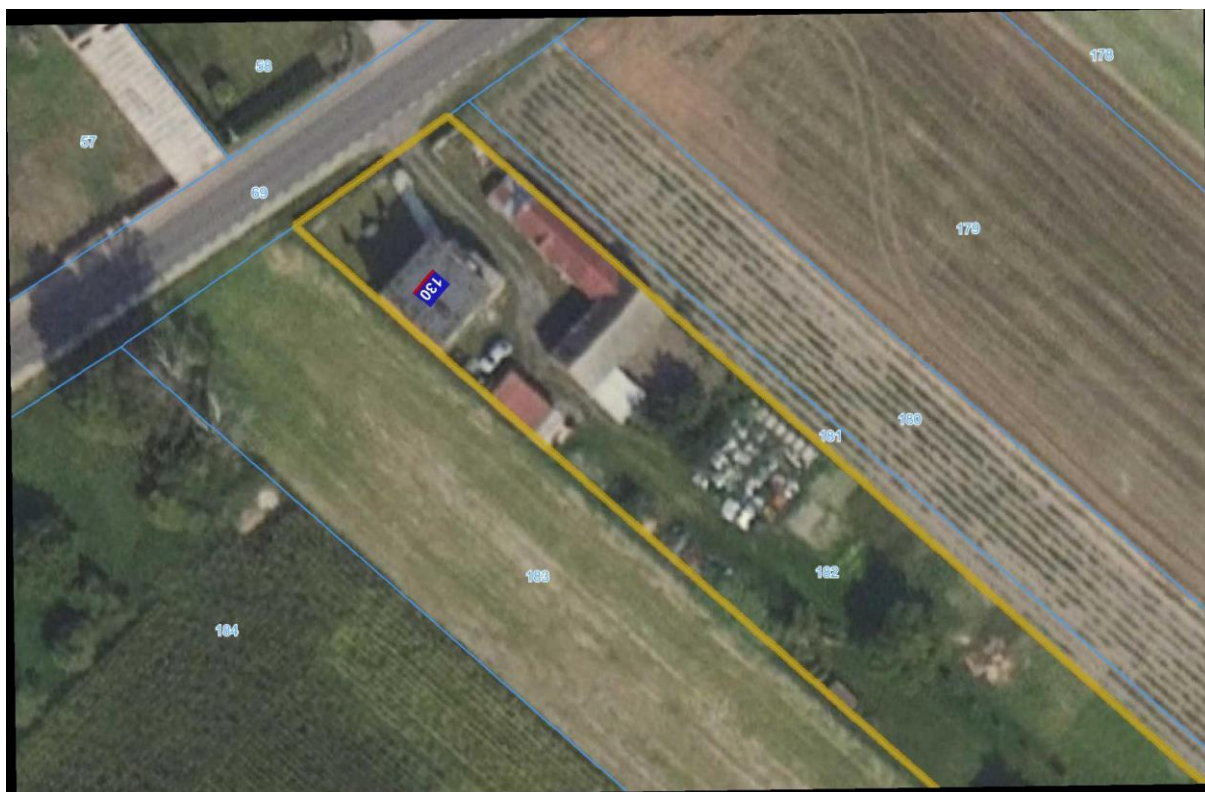
mapa nr 3- dz. nr 47/1 ark. m. 4 obręb Broniszewice



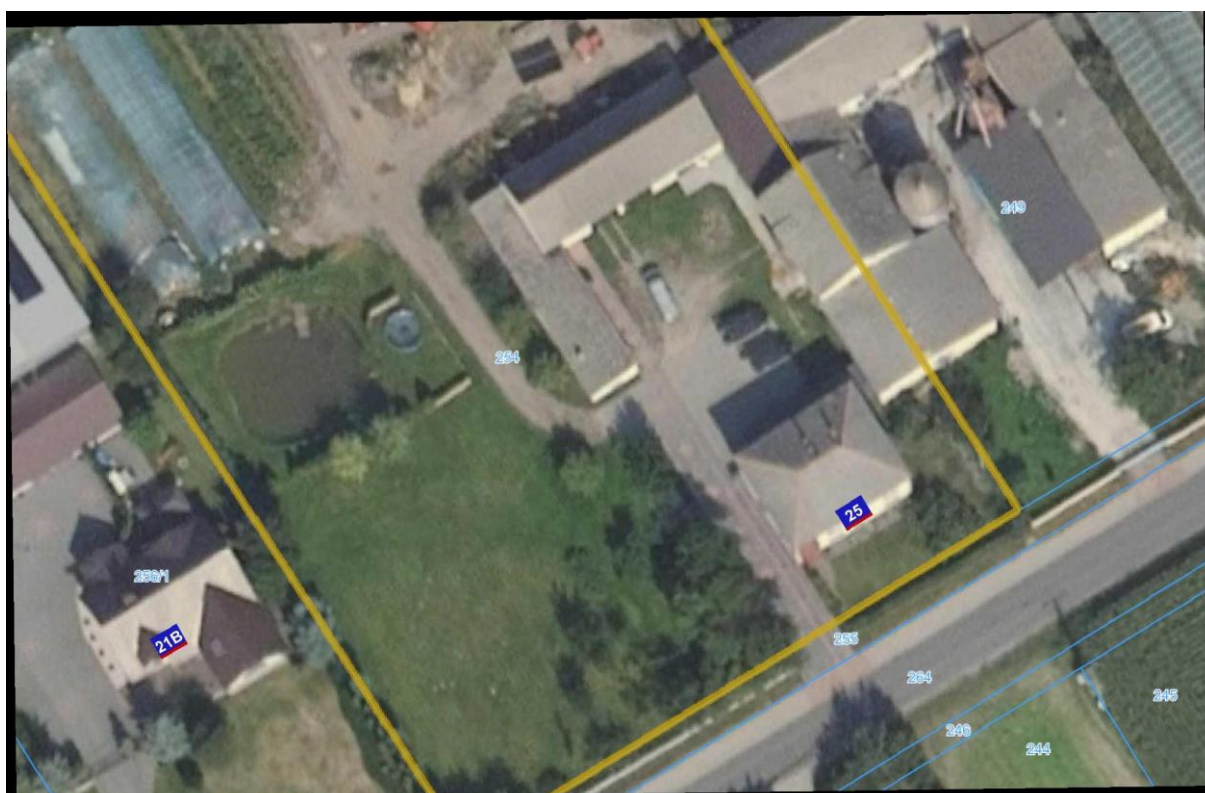
mapa nr 4-dz. nr 68/1 ark. m. 2 obręb Broniszewice



mapa nr 5- dz. nr 90 ark. m. 2 obręb Broniszewice



mapa nr 6 -dz. nr 182 ark. m. 4 obręb Broniszewice



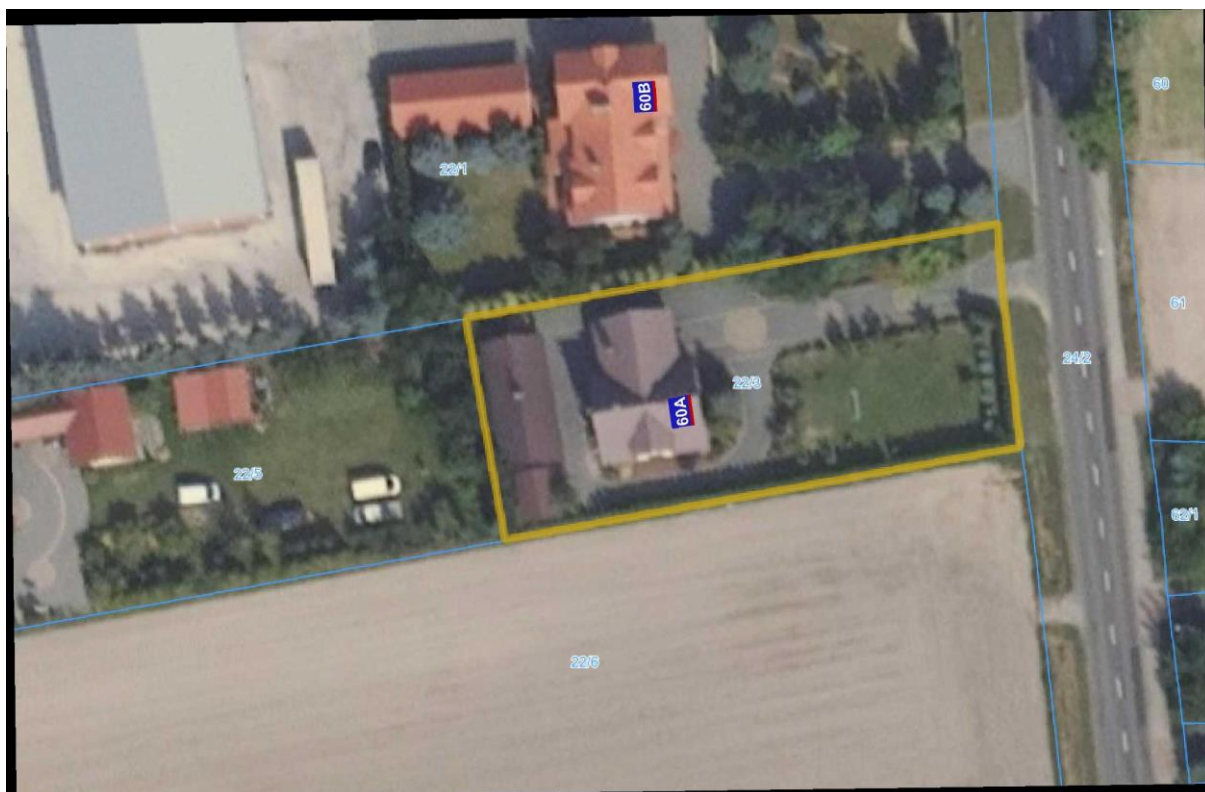
mapa nr 7- dz. nr 254 ark. m. 2 obręb Broniszewice



mapa nr 8- dz. nr 290 ark. m. 2 obręb Broniszewice



mapa nr 9- dz.nr 327/1 ark. m. 3 obręb Broniszewice



mapa nr 10- dz.nr 22/3 ark. m. 11 obręb Czermin



mapa nr 11-dz. nr 33/7 ark. m. 21 obręb Czermin

42



mapa nr 14- dz. nr 473/5 ark. m. 2 obręb Grab



mapa nr 15- dz. nr 552 ark. m. 1 obręb Grab



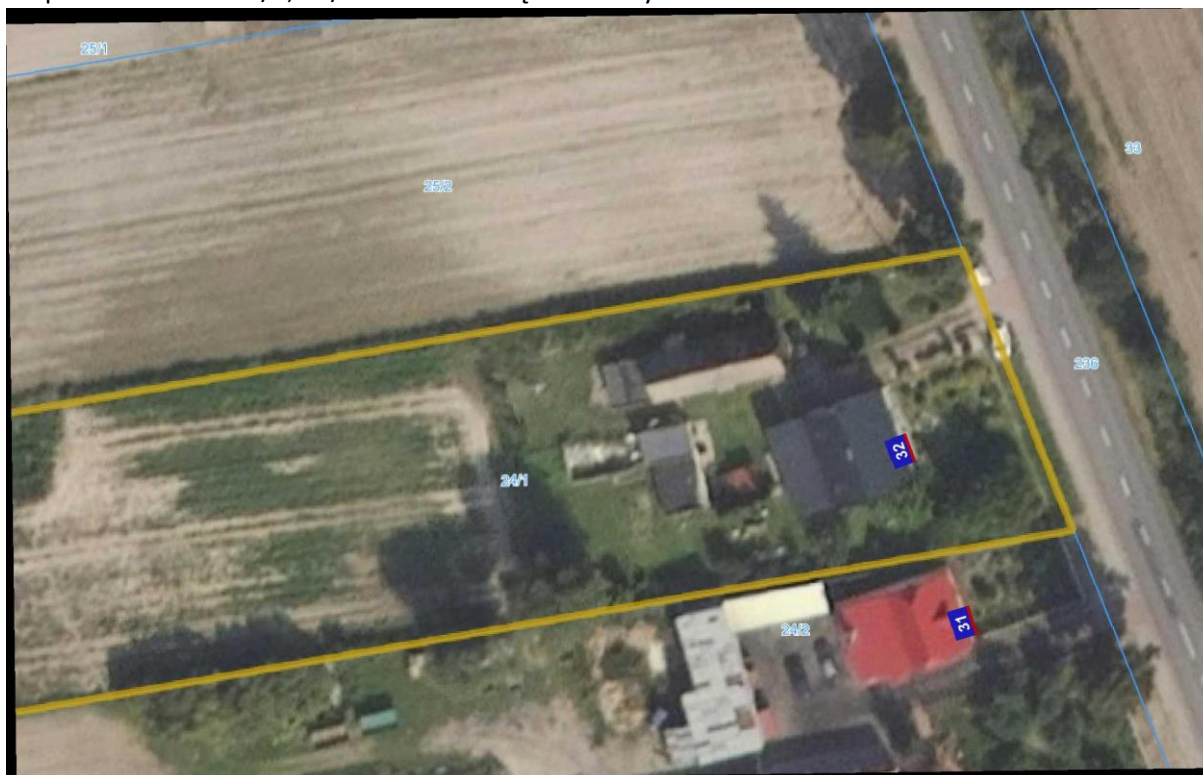
mapa nr 16- dz. nr 556 ark. m. 1 obręb Grab



mapa nr 17- dz.nr 167 ark. m. 1 obręb Mamoty



mapa nr 18- dz. nr 11/7, 12/3 ark. m. 1 obręb Pieruchy

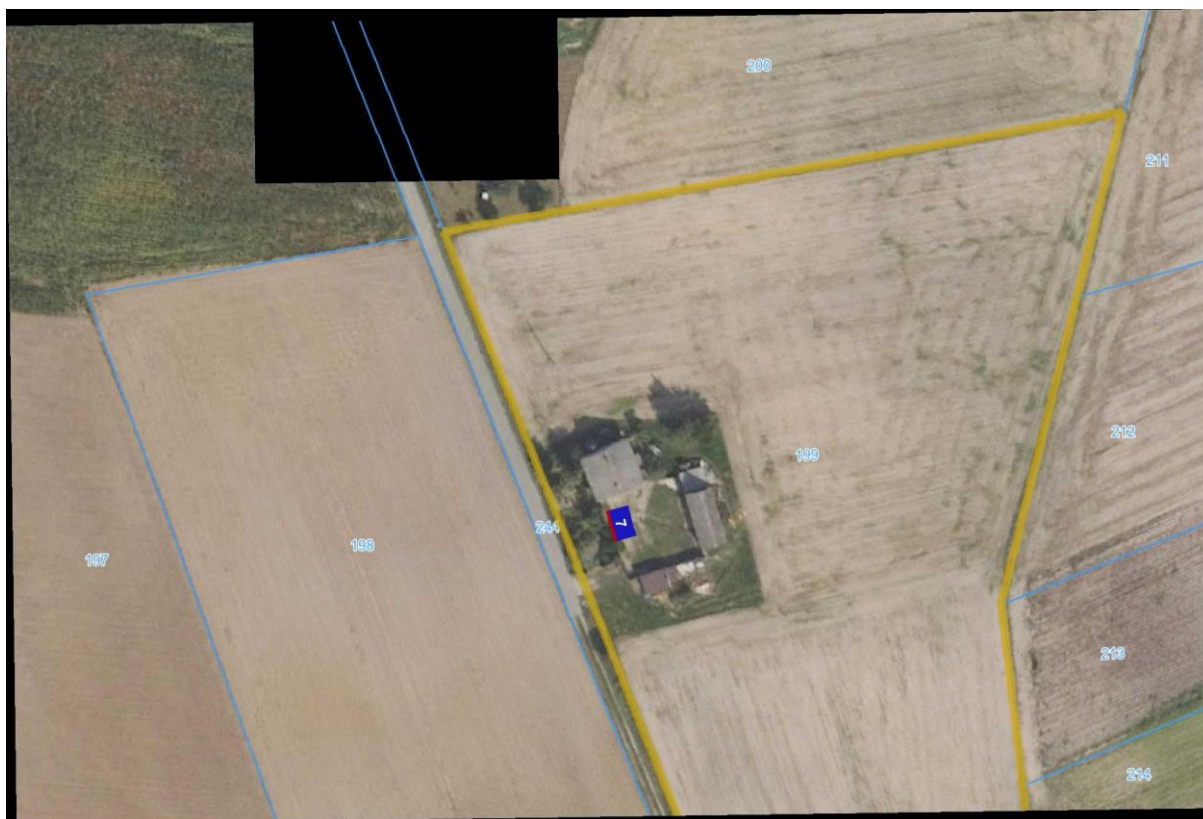


mapa nr 19- dz. nr 24/1 ark. m. 1 obręb Pieruchy

46

An aerial photograph of a rural area with several large, rectangular land parcels. The parcels are outlined with thin blue lines. One parcel, located in the center-right, is outlined with a thick yellow line. Within this yellow-outlined parcel, there is a small building complex with a grey roof and a dark roof. A small blue square with the number 1 is located near this building complex. The parcels are labeled with numbers: 197, 198, 200, 211, 212, 213, 214, and 244. A road or path runs diagonally across the parcels. A black rectangular area is visible in the top left corner of the image.

47



mapa nr 24- dz. nr 149 ark. m. 2 obręb Pieruszyce



mapa nr 25- dz. nr 184, 185 ark. m. 2 obręb Pieruszyce



mapa nr 26- dz. nr 214 ark. m. 2 obręb Pieruszyce



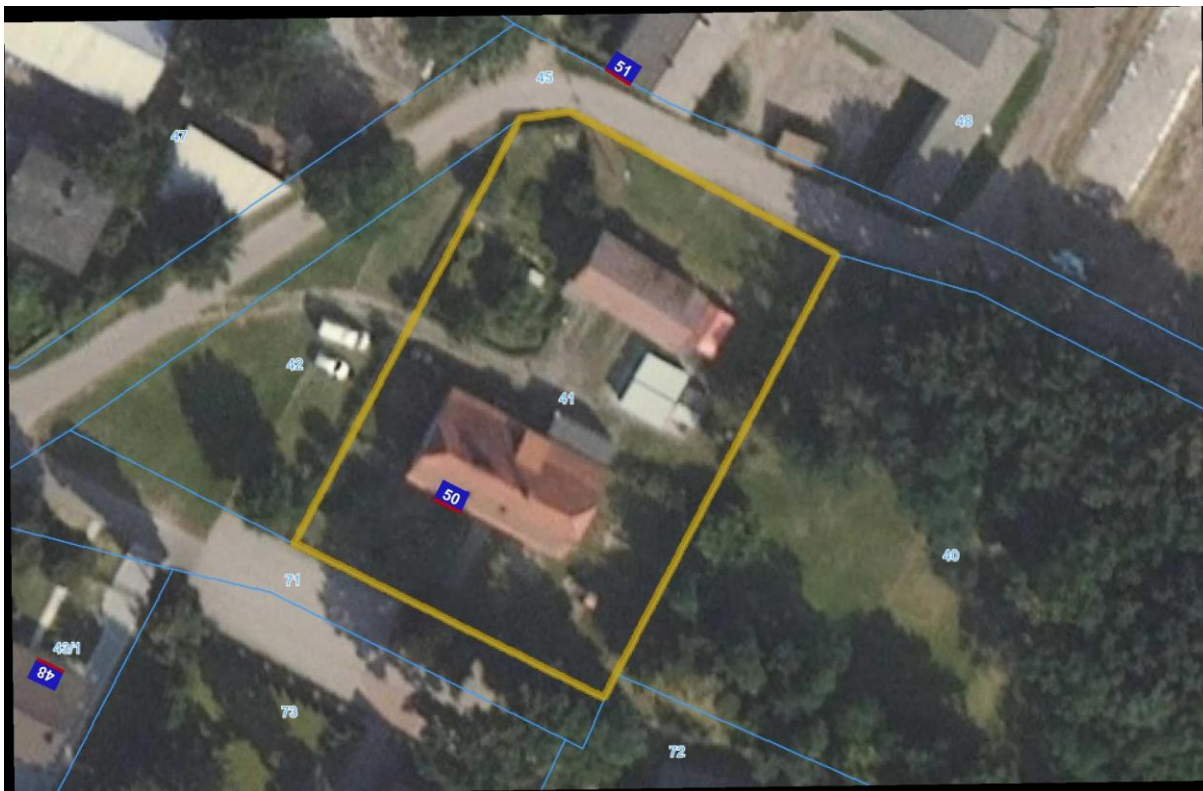
mapa nr 27- dz. nr 26 ark. m. 13 obręb Czermin (Psienie-Ostrów)



mapa nr 28- dz. nr 8 ark. m. 12 obręb Strzydzew



mapa nr 29- dz. nr 14/2 ark. m. 12 obręb Strzydzew



mapa nr 30- dz. nr 41 ark. m. 27 obręb Wieczyn



mapa nr 31- dz. nr 51 ark. m. 25 obręb Wieczyn



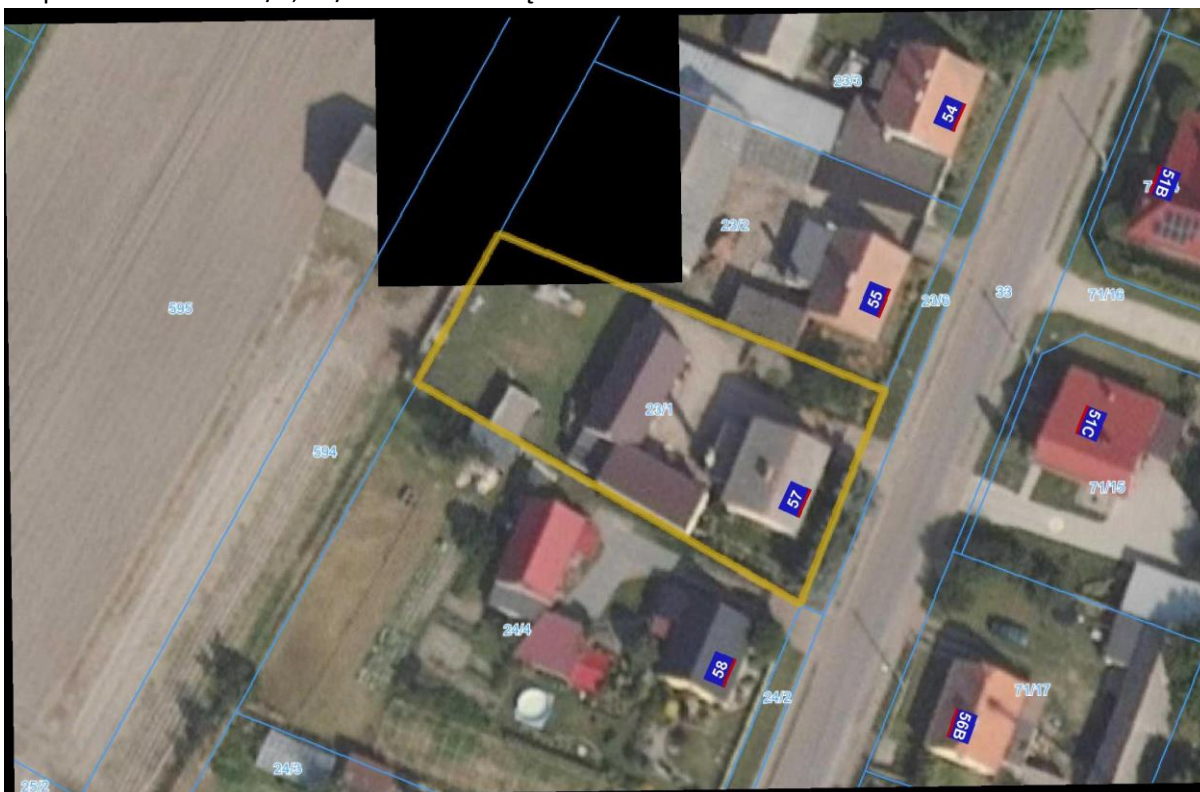
mapa nr 32 -dz. nr 58/2 ark. m. 12 obręb Wieczyn



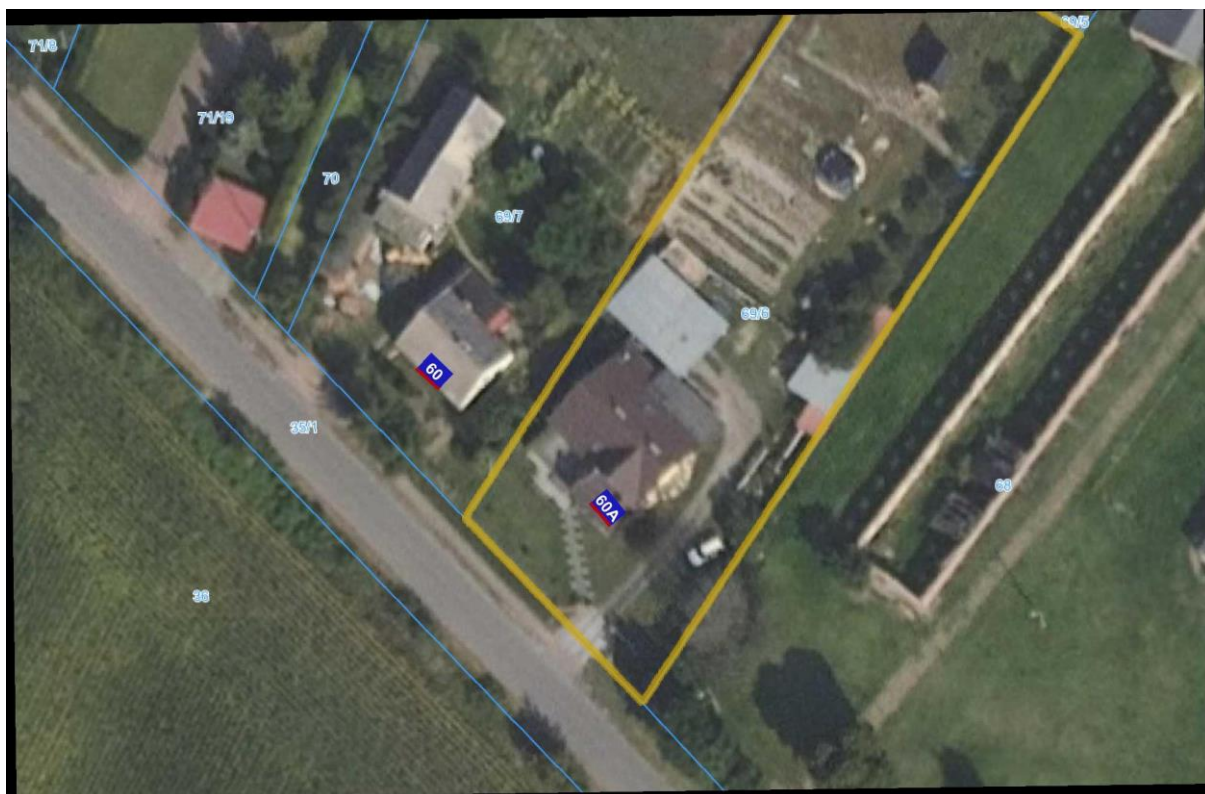
mapa nr 33- dz. nr 59 ark. m. 12 obręb Wieczyn



mapa nr 34- dz. nr 92/2, 92/3 ark. m. 1 obręb Żbiki



mapa nr 35- dz. nr 23/1 ark. m. 1 obręb Żegocin



mapa nr 36- dz. nr 69/6 ark. m. 1 obręb Żegocin



mapa nr 37- dz. nr 71/8 ark. m. 1 obręb Żegocin

55



mapa nr 40- dz. nr 608 ark. m. 2 obręb Żegocin



mapa nr 41- dz. nr 631/1 ark. m. 2 obręb Żegocin

II.CZĘŚĆ OPISOWA DLA ZADANIA „BUDOWA POMPOWNI II STOPNIA W MIEJSCOWOŚCI BRONISZEWICE WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ”.

1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla przedsięwzięcia:

„Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Czermin” w zakresie zadania pn. „Budowa pompowni II stopnia w miejscowości Broniszewice wraz z budową i przebudową sieci wodociągowej”.

1.2. Wprowadzenie.

Wymagania określono w punkcie I.1.2

1.3. Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalnoużytkowe.

Kody CPV:

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45332000-7 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45310000-3 Instalacje elektryczne

1.4. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.

Przedmiotem zamówienia realizowanego w formule „zaprojektuj i wybuduj” jest budowa pompowni wody II stopnia w miejscowości Broniszewice na nieruchomości dz. nr 3 ark. m. 1 obręb Broniszewice. Nieruchomość jest własnością Gminy Czermin i posiada księgę wieczystą nr KZ1P/00017573/2 posiada obsługę komunikacyjną z drogi gminnej dz. nr 11 ark. m. 1 obręb Broniszewice z włączeniem w drogę powiatową nr 4311P.

Inwestycja ma na celu kompleksową budowę nowego obiektu który zapewni poprawę parametrów dostarczanej wody do odbiorców w miejscowości Broniszewice.

Efektom realizacji przedsięwzięcia ma być zapewnienie dostawy wody do sieci w odpowiedniej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem, o jakości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294 ze zm.). Spodziewanym efektem inwestycji jest poprawa standardu życia ludności poprzez zwiększenie dostępności wody do picia i poprawę jej jakości. Program przyczyni się do osiągnięcia na obszarze objętym wnioskiem standardów i norm europejskich określonych w następujących aktach prawnych Unii Europejskiej: Dyrektywa 98/183/WE dotycząca jakości wody pitnej. Zadanie przyczyni się do realizacji priorytetów ochrony środowiska wyrażonych w II Polityce Ekologicznej Państwa i Narodowym Programie Przygotowania do Członkostwa oraz osiągnięcia zdolności do sprostania wymogom członkostwa w Unii Europejskiej.

Zakres zadania obejmuje budowę kontenera technicznego pompowni wody, w technologii budynku z płyty warstwowej na konstrukcji stalowej, wyposażenie hali hydroforni II stopnia w zestaw hydroforowy wraz z armaturą zaporową i sterowniczą i urządzenia do dystrybucji wody,

montażem urządzeń do dodatkowej dezynfekcji wody podawanej do sieci (w wydzielonym pomieszczeniu), budowę dwóch zbiorników zapasowo-wyrównawczych w konstrukcji stalowej, instalację AKPiA, oraz uruchomienie automatycznego systemu sterowania i wizualizacji procesów przesyłu wody zapewniającego ciągłą kontrolę stanu pracy instalacji i jej zdalne sterowanie z poziomu systemu wizualizacji SCADA. Ponadto Zakres Zamówienia obejmuje montaż nowego przewoźnego agregatu prądotwórczego z wiatą garażową, instalacje elektryczną, oświetlenie terenu, utwardzenie terenu wraz z ogrodzeniem terenu, budowę sieci wodociągowej technologicznej do zasilania zbiorników zapasowo-wyrównawczych podłączonej do istniejącej sieci wodociągowej PVC DN 160, budowę sieci wodociągowej zasilającej istniejącą sieć wodociągową na terenie wsi Broniszewice, przebudowę węzła wodociągowego w obrębie włączenia do istniejącej sieci wodociągowej, przebudowę istniejącej sieci wodociągowej od skrzyżowania drogi powiatowej nr 4311P w kierunku drogi gminnej nr 625032P na odcinku ok. 0,10km.

Lp.	Miejscowość	Nr działki	Arkusze mapy	Nr obrębu	Uwagi
Budowa pompowni wody II stopnia w miejscowości Broniszewice wraz z budową i przebudową sieci wodociągowej					
1.	Broniszewice	3	1	0001	
2.	Broniszewice	11	1	0001	
3.	Broniszewice	18	1	0001	
4.	Broniszewice	31	1	0001	
5.	Broniszewice	32	1	0001	

2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.

W budowanej pompowni II stopnia zastosowany zostanie następujący układ technologiczny:

- pobór wody uzdatnionej z istniejącej sieci wodociągowej z rur PVC DN 160 zlokalizowanej w pasie drogowym drogi powiatowej nr 4311P -dz. nr 18 ark. m. 1 obręb Broniszewice poprzez budowę rurociągu technologicznego z rur PEHD 100 DN 125x7,4 PN 10 SDR 17,
- magazynowanie wody czystej w zbiornikach zapasowo-wyrównawczych 2x50m³ o konstrukcji stalowej z izolacją termiczną,
- podawanie wody do sieci przez zestaw hydroforowy,
- doraźna dezynfekcja podchlorynem sodu.

Woda surowa pobierana z wodociągu Czermin z rur PVC DN 160 kierowana będzie do dwóch zbiorników zapasowo-wyrównawczych do każdego oddzielnym rurociągiem zasilającym. Ze zbiornika woda zasysana będzie przez zestaw hydroforowy II^o i tłoczona do sieci wodociągowej. Praca pomp zestawu hydroforowego będzie sterowana w funkcji poziomu wody w zbiorniku magazynującym wodę. Woda będzie magazynowana w zbiornikach retencyjnych po minimum 50m³ każdy, wyposażonym w sondę hydrostatyczną mierzącą aktualny poziom wody w zbiorniku. Pompy II-go stopnia zasilające sieć wodociągową sterowane będą układem mikroprocesorowym i przetwornicą częstotliwości co zapewni stałe ciśnienie wody na wyjściu z hydroforni. Pompy II^o zabezpieczone będą przed suchobiegiem przez sondę poziomu wody w zbiornikach retencyjnych. Przewiduje się zestaw hydroforowy złożony z trzech pomp minimum 5,00 kW. Pompownia będzie pracować w systemie automatycznym, bez stałej obsługi. Zmiana trybu pracy hydroforni będzie się odbywać automatycznie poprzez zmianę stanu otwarcia i zamknięcia przepustnic automatycznych z napędami

pneumatycznymi lub elektrycznymi. Urządzenia hydroforni sterowane będą przez sterownik mikroprocesorowy z panelem operatorskim. Przekazywanie informacji do systemu SCADA odbywać się będzie z wykorzystaniem bezprzewodowej, pakietowej transmisji danych GPRS. W związku z tym należy doposażyć rozdzielnicę RH w modem komunikacyjny, umożliwiającą przesyłanie informacji w technologii GPRS. Moduły komunikacyjne powinny być wyposażone w kartę telemetryczną któregoś z dostępnych operatorów GSM. Obiekt posiadać będzie zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego pracującego w układzie SZR. Obiekt wykorzystywał będzie energię elektryczną pochodzącą z istniejącej sieci elektroenergetycznej poprzez projektowane złącze elektryczne eNN zasilanej z sieci elektrycznej ENERGA OPERATOR S.A.

3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Wszystkie elementy obiektu pompowni II stopnia powinny spełniać warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r, z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz pozostałe obowiązujące warunki i normy branżowe. Szczegółowe rozwiązania techniczne należy opracować z uwzględnieniem wytycznych Programu Funkcjonalno-Użytkowego, wybranej najlepszej dostępnej technologii możliwej do zastosowania oraz wytycznych producentów i dostawców kompletnych instalacji, maszyn i urządzeń z ich dostosowaniem do warunków pracy i wszelkich wymogów bezpieczeństwa, zasad ergonometrii i optymalnych warunków ekonomicznych.

3.1 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań technologicznych.

Przewiduje się umieszczenie nowych urządzeń i instalacji do dystrybucji i dezynfekcji wody. W pomieszczeniu pompowni należy wydzielić pomieszczenie chloratora z oddzielnym wejściem od zewnątrz oraz pomieszczenia sanitarnego wewnątrz budynku.

Dobór urządzeń technologicznych do poboru, dezynfekcji i dystrybucji wody należy dokonać z uwzględnieniem założeń technologicznych:

- Maksymalna wydajność dobową pompowni wody II stopnia - 500 m³/dobę,
- maksymalna prędkość przepływu wody w rurociągach technologicznych - 1 m/s,
- maksymalna prędkość przepływu wody w kolektorze ssącym zestawu hydroforowego – 0,8 m/s,
- zestaw hydroforowy o wydajności 60 m³/h, złożony z 3 pomp,
- ciśnienie do doboru zestawu pompowego – min. 4,50 bar – ostateczne ciśnienie na sieć ustalić w procesie rozruchu technologicznego,
- retencja wody 100m³ w dwóch zbiornikach zapasowo-wyrównawczych o pojemności 50m³ każdy.

3.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań budowlanych.

Zestawienie powierzchni i funkcji pomieszczeń przewidzianych do budowy :

- Hala technologiczna – pow. Min. 20,0 m² - wykonanie okładzin z płytek na ścianach do 2m i posadzek, montaż stolarki okiennej i drzwiowej, hala wyposażona w instalacje do osuszania

powietrza,

- należy wydzielić oddzielne pomieszczenie chloratora i niezbędną wentylacją mechaniczną pomieszczenia chlorowni. W wydzielonym pomieszczeniu wykonać okładziny ścian do wysokości 2 m wykonać z płytek. Posadzki z płytek gres. Drzwi zewnętrzne do pomieszczenia chlorowni stalowe z elektrozamkiem zintegrowanym z wentylatorem,
- należy wydzielić oddzielne pomieszczenie sanitarne i niezbędną wentylacją mechaniczną pomieszczenia. W wydzielonym pomieszczeniu wykonać okładziny ścian do wysokości 2 m wykonać z płytek. Posadzki z płytek gres. Drzwi wewnętrzne – łatwo zmywalne .
- Elewacja budynku pompowni płyta warstwowa o kolorystyce ustalonej z Inwestorem,
- Dach – pow. Min. 40 m² –pokrycie dachu wykonać z płyt warstwowych dachowych na konstrukcji stalowej, orynnowanie i wszystkie obróbki blacharskie z blachy stalowej w kolorystyce płyty warstwowej.

4. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia.

4.1 Wymagania formalno-prawne dotyczące dokumentacji projektowej

Na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego, konsultacji z użytkownikiem pompowni tj. Zakładem Gospodarki Komunalnej w Czerminie, wizji terenowej oraz innych istotnych z punktu widzenia realizacji zamówienia badań przeprowadzonych przez Wykonawcę we własnym zakresie, Wykonawca winien opracować niezbędną dokumentację projektową. Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, wymaganiami technicznymi Zamawiającego i zapisami niniejszego PFU. Zakres i treść dokumentacji projektowej powinna być dostosowana do specyfiki, charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania Robót budowlanych.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca:

- zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania, przygotowane przez Zamawiającego,
- zapewni wykonanie niezbędnych ekspertyz weryfikujących proponowane rozwiązania projektowe dla zapewnienia prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy,
- przedstawi Zamawiającemu ogólną koncepcję rozwiązań technologicznych i uzyska jej akceptację.

Uzgodnienia i decyzje administracyjne.

Wykonawca uzyska na swój koszt wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia obiektu oraz uzyska wszelkie opinie i decyzje oraz przygotowuje komplet dokumentów niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego decyzji pozwolenia na użytkowanie obiektu.

Mapy do celów projektowych.

Wykonawca, w zależności od rodzaju robót objętych projektem, jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na teren objęty zakresem robót przewidzianych w Zamówieniu. Zamawiający wymaga sporządzenia map do celów projektowych w wersji wektorowej (plik dwg, dxf).

Projekt budowlany.

W ramach zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu budowlanego w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609 ze zm.),

Projekt budowlany musi być opracowany przez personel inżynieryjno-techniczny o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, posiadających uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz będący członkiem właściwej izby samorządu zawodowego zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 poz. 2351 ze zm.), lub spełniający warunki Art. 12 a lub 12 b ww. ustawy. Ponadto projekt budowlany winien być opracowany w takim zakresie szczegółowości, by możliwa była jednoznaczna ocena zaproponowanych w nim rozwiązań projektowych potwierdzająca zgodność z zapisami PFU i wymaganiami Zamawiającego. Przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę Wykonawca prześle dwa drukowane egz. projektu budowlanego Zamawiającemu/Inżynierowi celem zatwierdzenia. Przekazane opracowania nie podlegają zwrotowi Wykonawcy.

Po uzyskaniu zatwierdzenia Zamawiającego/Inżyniera Wykonawca wykona cztery egzemplarze projektu budowlanego zgodnego z projektem zatwierdzonym przez Inżyniera i złoży do właściwego organu celem uzyskania decyzji pozwolenia na budowę. Po uzyskaniu pozwolenia na budowę Wykonawca prześle Inżynierowi jeden oryginalny, kompletny egzemplarz dokumentacji wraz z wersją elektroniczną (na nośniku CD – rysunki w wersji edytowalnej dwg oraz nieedytowalnej pdf, opisy i pozostałe dokumenty w postaci nieedytowalnej pdf). Drugi oryginalny ostateczny przez organ egzemplarz projektu budowlanego Wykonawca prześle Inżynierowi po zakończeniu robót wraz z dokumentacją powykonawczą.

Projekt techniczny.

Po akceptacji projektu budowlanego Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu wykonawczego. Zakres projektu wykonawczego obejmuje projekt budowlany uzupełniony o obliczenia, szczegółowe rozwiązania i rysunki techniczne dla każdej branży, konkretne parametry zastosowanej technologii wraz ze wskazaniem jednoznacznie identyfikowalnych parametrów zastosowanych urządzeń i materiałów, jeśli nie zostały one określone w projekcie budowlanym. Wymagania dotyczące formy projektu wykonawczego przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego.

Wykonawca prześle dwa egzemplarze projektu wykonawczego Zamawiającemu/Inżynierowi celem zatwierdzenia. W przypadku braku zatwierdzenia zmiany i/lub uwagi Inżyniera do projektu wykonawczego będą natychmiast naniesione przez Wykonawcę, a poprawiony projekt wykonawczy ponownie przedłożony Inżynierowi w dwóch egzemplarzach do uzyskania zatwierdzenia. Po uzyskaniu przez Wykonawcę zatwierdzenia Inżyniera dla projektu wykonawczego dwa kompletne egzemplarze tego projektu Wykonawca przedłoży Inżynierowi przed rozpoczęciem Robót.

Każda zmiana rysunku bądź całego opracowania wcześniej zatwierdzonego wymaga ponownego zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie przez Inżyniera rysunków i obliczeń Wykonawcy, łącznie z jakimikolwiek zmianami poleconymi przez Inżyniera, nie zwolni Wykonawcy z jego obowiązków wykonania Robót zgodnie z Kontraktem.

Rozpoczęcie jakiegokolwiek części Robót będzie dozwolone jedynie po zaakceptowaniu przez Zamawiającego i zatwierdzeniu przez Inżyniera dokumentacji projektowej tych Robót.

Wszystkie zmiany i modyfikacje wymagane przez Inżyniera będą wykonywane bez jakiegokolwiek dodatkowej opłaty. W wypadku żądania przez Inżyniera zmian przedłożonej przez Wykonawcę

dokumentacji, Wykonawca uwzględni uwagi Inżyniera i ponownie przedłoży Inżynierowi do zatwierdzenia kompletny projekt w trzech egzemplarzach.

Projekt Budowlany, jak i Projekt Wykonawczy powinien być sporządzony przez Wykonawcę w języku polskim.

4.2 Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań technologicznych.

Zastosowane urządzenia i materiały do kontaktu z wodą muszą posiadać wymagane prawem atesty PZH. Technologia dystrybucji wody winna zapewniać minimalne koszty eksploatacji i bezawaryjną pracę, charakteryzować wysoką niezawodnością. System sterowania hydrofornią muszą być zaprojektowane z możliwością przejścia w tryb ręcznego sterowania.

Pobór wody z istniejącego wodociągu PVC DN 160.

Rurociągi technologiczne w pompowni oraz połączenia kołnierzowe wraz ze śrubami, podkładkami, nakrętkami wykonać ze stali nierdzewnej typ wg PN OH18N9 (AISI 304). Grubość ścianki pionowych rurociągów tłocznych min. 3 mm. Śruby pełen gwint o długości dopasowanej do kołnierzy rurociągów. Na każdym z połączeń na jednej śrubie zastosować kontrę w postaci podwójnej nakrętki. W przypadku spawania rurociągów spawy wykonać metodą TIG, a dla sprawdzenia szczelności połączeń wykonać próbę ciśnieniową dla 6,0 [bar]. Średnica rur pompowych zostanie dobrana optymalnie w stosunku do prędkości przepływu wody i wysokości straty ciśnienia.

Retencja wody.

Przewiduje się retencję wody w naziemnych dwóch zbiornikach zapasowo-wyrównawczych o pojemności min. 50 m³ każdy, posadowionego na fundamencie żelbetowym na terenie pompowni II stopnia. Zbiornik należy wykonać ze stali czarnej ocynkowanej z membraną, zaizolowany termicznie wełną mineralną min. 100mm z warstwą osłonową z blachy stalowej trapezowej. Zbiornik powinien być wyposażony we właz rewizyjny na dachu ze stali nierdzewnej z odpowietrznikiem oraz w drabinę zewnętrzną ocynkowaną oraz wewnętrzną ze stali nierdzewnej umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. Dopuszcza się wykonanie włazu inspekcyjnego o średnicy min. 0,60m z poziomu terenu umożliwiającego przeprowadzenie prac serwisowych. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie. Obiekt powinien być wykonany zgodnie z wymaganiami sanitarnymi i technicznymi dostosowując jego stan i wyposażenie do nowych rozwiązań a w szczególności:

- wentylacja zbiornika powinna być zabezpieczona przed przedostaniem się owadów do wewnątrz,
- wejście powinno być wyposażone w zamknięcie z sygnalizacją otwarcia,
- sygnalizacja poziomu wody w zbiorniku z przekazaniem ich do panelu kontrolnego szafy sterującej, wykonanie instalacji sterowania i automatyki.

Pompownia sieciowa.

Wodę ze zbiornika retencyjnego należy skierować na zestaw pompowy II° (hydroforowy), który winien składać się z minimum 3 pomp 5kW (2 pompy pracujące i 1 rezerwa tzw. czynna). Łączna wydajność zainstalowanych pomp roboczych nie powinna być mniejsza niż 60m³/h. Ciśnienie na wyjściu z pompowni winno wynosić 4,50 bar.

Zestaw hydroforowy należy wykonać jako układ współpracujących pomp pionowych, wielostopniowych, zabudowanych na jednym kolektorze napływowym i posiadających jeden wspólny kolektor tłoczny. Konstrukcja pomp z króćcami tłocznymi ssawnym w układzie in-line, uszczelnienie

mechaniczne, wszystkie elementy pomp stykające się z tłoczoną cieczą wykonane powinny być ze stali nierdzewnej. Pompy mają być jednego typu w całej zabudowie. Dopuszcza się jedynie zastosowanie pompy pilotującej o mniejszych parametrach, w celu zapewnienia ciśnienia przy minimalnych rozbiorach jedynie po akceptacji Zamawiającego. Kolektory zestawu hydroforowego powinny być wykonane ze stali nierdzewnej typ wg PN OH18N9 (AISI 304). Zestaw hydroforowy należy wyposażać w niezbędną armaturę odcinającą, zabezpieczającą, sterowniczą i pomiarową oraz aparaturę kontrolno-pomiarową. Zespoły pompowe muszą posiadać ręczne zawory odcinające umożliwiające wymianę pompy bez konieczności wyłączania hydroforni lub opróżniania zbiorników/rurociągów wody. Urządzenia pompowe i rozwiązania projektowe winny spełniać aktualne wymogi w zakresie optymalizacji pracy oraz minimalizacji kosztów zużycia energii. Zestaw powinien być sterowany z zastosowaniem przetwornic częstotliwości, umożliwiające ekonomiczną regulację wydajności w trybie automatycznym. Procesem dostawy, retencjonowania i dostarczania do sieci musi sterować jedna szafa sterownicza. Nie dopuszcza się dzielenia sterowania na kilka niezależnych układów. Wykonanie materiałowe urządzeń winno odpowiadać wymogom dla pracy urządzeń w kontakcie z wodą pitną (atesty PZH). System sterowania pomp winien zapewniać możliwość zdalnej kontroli ich pracy oraz możliwość regulacji wydajności z systemu automatycznego sterowania pracą instalacji hydroforni.

Dezynfekcja wody.

Dla potrzeb doraźnej dezynfekcji wody dostarczanej do sieci gminnej, w hali pompowni należy wydzielić pomieszczenie chlorowni z wejściem od zewnątrz oraz zabudować instalację dozowania podchlorynu. Punkt dozowania podchlorynu należy zlokalizować na rurociągu podającym wodę na sieci gminnej oraz na rurociągu wody kierowanej do zbiorników retencyjnych.

W skład tej instalacji jako minimum winny wchodzić następujące elementy:

- pompa dozująca z dozowaniem impulsowym uzależnionym od wielkości przepływu,
- zbiornik na podchloryn sodu o pojemności 30l wraz z podstawką do montażu pompy dozującej,
- przewody dozujące podchloryn sodu wykonane z materiałów chemoodpornych,
- armatura odcinająca.

Pomieszczenie chlorowni należy wyposażać w:

- oczomyjkę,
- umywalkę z baterią czerpalną,
- wentylację mechaniczną zapewniającą 5-krotną wymianę powietrza,
- w posadzce wykonać kratkę ściekową z odprowadzeniem rurociągu kanalizacyjnego do neutralizatora.

Armatura:

- Armatura powinna być odpowiednio dobrana do przepływającego czynnika. Do montażu na rurociągach wody nie należy stosować armatury na ciśnienia nominalne niższe niż 0,6 MPa. Armatura dla wody powinna posiadać uszczelnienie miękkie i gładką powierzchnię.

Armatura odcinająca:

Jako armaturę zaporową na rurociągach technologicznych hydroforni należy stosować przepustnice międzykołnierzowe z dźwignią ręczną i napędami pneumatycznymi:

- ilość sztuk: wg dokumentacji,
- średnice: wg dokumentacji,

- ciśnienie min. 0,6MPa, max 1,0 MPa,
- korpus GG25,
- manszeta wymienna EPDM - stabilizowana w korpusie, zintegrowana z uszczelnieniem kołnierza,
- dysk wymienny 1.4408,
- trzpień pełny,
- napęd pneumatyczny dwustronnego działania z mechanicznym wskaźnikiem położenia i zaworem pilotowym.

Na instalacji przewiduje się również zastosowanie zasuw i zaworów kulowych.

Zasuwy klinowe - kołnierzowe

Armatura powinna być odpowiednio dobrana do przepływającego czynnika. Nie należy stosować armatury na ciśnienia nominalne niższe jak 0,6 MPa. Armatura dla wody powinna posiadać uszczelnienie miękkie i gładką powierzchnię. Należy stosować żeliwne korpusy armatury. Kołnierze, śruby łączące, podkładki i nakrętki – ze stali nierdzewnej.

Trzpień zasuw - wykonanie ze stali nierdzewnej, kółka nie wznoszące i pokryte powłoką z tworzywa sztucznego. Skrzynki do zasuw żeliwne.

Na armaturze lub w jej pobliżu należy umieścić tabliczki identyfikacyjne. Armatura zabezpieczająca
W celu odpowietrzenia instalacji na każdym filtrze oraz aeratorze należy zastosować odpowietrzniki automatyczne.

W celu zabezpieczenia instalacji wodnej i powietrznej przed niepożądanym wzrostem ciśnienia należy stosować zawory bezpieczeństwa.

Do zabezpieczenia instalacji przed przepływem zwrotnym należy stosować zawory zwrotne kołnierzowe lub gwintowane.

W celu zabezpieczenia instalacji przed drganiami pochodzącymi od pracujących urządzeń należy stosować kołnierzowe kompensatory drgań.

Armatura pomiarowa:

Przepływomierze

Do pomiaru przepływu wody należy zastosować przepływomierze elektromagnetyczne, kołnierzowe:
Zalecany zakres pomiarowy przy prędkości przepływu 0,1 - 10,0 m/s,

- zasilanie przepływomierza: 230 VAC, 50 Hz,
- protokół ProfiBUS DP
- funkcje wyjść OUT 1, OUT 2: alarm min./max., kierunek przepływu F/R, dozowanie porcji, wyjście impulsowe,
- funkcje wejścia: sterowanie procesem dozowania porcji, zdalne kasowanie licznika objętości, sygnalizacja braku medium w instalacji,
- dokładność pomiaru czujnika: +/- 0,5 %,
- rodzaj przyłączy: kołnierzowe,
- pobór mocy: < 20 W,
- wykonanie: z materiałów posiadających atesty PZH
- posiadające potwierdzenia legalizacyjne

Jako minimum wymaga się pomiar przepływu wody:

- na rurociągu wody kierowanej do sieci,
- na rurociągu wody kierowanej na zbiorniki zapasowo-wyrównawcze.

Manometry

- średnica tarczy: 160 mm,
- przyłącze (mosiądz) G1/2" - typ radialny
- oprawa – stal malowana
- klasa dokładności: 1,6
- zakres pomiarowy: 0,0 - 6,0 bar
- zakres pomiarowy: 0,0-10 bar - kolektor pomp sieciowych
- działka: 0,1 bar

Zawory do poboru prób

Do kontrolnego poboru wody do badania fizyko-chemicznego i bakteriologicznego należy zapewnić zawory mosiężne z pokrętkiem przystosowane do opalania.

Minimalnie należy zapewnić pobór wody w miejscach:

- na rurociągu wody tłoczącym wodę do sieci.
- na rurociągu wody kierowanej na zbiorniki zapasowo-wyrównawcze.

Instalacja technologiczna.

Instalację technologiczną na obiekcie pompowni wody należy wykonać ze stali nierdzewnej typ wg PN OH18N9 (AISI 304) na ciśnienie min. 6 bar. Złącza kołnierzowe, śruby, nakrętki i podkładki wykonać należy ze stali nierdzewnej. Kołnierze powinny być rozmieszczane w miejscach dostępnych. W razie konieczności stosować należy kompensatory montażowe. Konstrukcje wsporczą pod rurociągi należy wykonać ze stali nierdzewnej. Łączenie rur metodą spawania. Dopuszcza się zmianę połączeń spawanych na inne systemy łączenia rur i kształtek dla ciśnieniowych instalacji wodociągowych, pod warunkiem spełnienia następujących wymagań: system musi być przystosowany do łączenia rur i kształtek ze stali nierdzewnej, posiadać atest higieniczny PZH, musi zapewniać parametry wytrzymałościowe nie gorsze niż łączenia spawane. Zastosowany system łączenia nie może powodować kontaktu wody z innymi materiałami niż stal nierdzewna i uszczelnienia z EPDM.

Wszystkie rurociągi powinny być zaopatrzone w opaski identyfikacyjne w kolorach odpowiadających przepływającemu medium, kierunek przepływu powinien być pokazany strzałką.

Instalacje pomocnicze.

W ramach prac modernizacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonych na urządzenia i instalacje hydroforni należy zainstalować niezbędne elementy instalacji pomocniczych, takich jak:

instalacja wentylacji grawitacyjnej w hali hydroforni zapewniająca 1,5 krotną wymianę powietrza w ciągu godziny – montaż nawietrzaków podokiennych i wywietrzaków dachowych, instalacja z możliwością zamknięcia.

instalacja wentylacji mechanicznej w pomieszczeniu chlorowni zapewniająca 5 krotną wymianę powietrza w ciągu godziny - odporna na agresywne środowisko, praca instalacji mechanicznej winna być sprzężona z wyłącznikiem przed wejściem do pomieszczenia chlorowni. Otwarcie drzwi do chlorowni nastąpi po upływie 5 minut od uruchomienia wentylatora.

W pomieszczeniu gdzie będzie zlokalizowany agregat prądotwórczy należy wykonać układ wywiewu

i nawiewu powietrza z przepustnicą automatyczną zamykającą żaluzje, zgodnie z wytycznymi dostawcy agregatu. W pomieszczeniu sanitariatu należy wykonać instalację zapewniającą 2,5 krótką wymianę powietrza w ciągu godziny.

Instalacja grzewcza zapewniające wymagane warunki dla odpowiednich pomieszczeń – przewiduje się montaż grzejników elektrycznych w pomieszczeniach przeznaczonych na urządzenia i instalację hydroforni,

instalacja wodociągowa do celów własnych hydroforni: montaż umywalki z baterią czerpalną oraz przepływowym elektrycznym podgrzewaczem wody w hydroforni, sanitariatów i pomieszczeniu chloratora,

Instalacja kanalizacyjna – należy wykonać nową instalację kanalizacyjną do odprowadzenia wód popłucznych, spustów z zbiorników oraz wody brudnej z umywalki do zbiornika wód popłucznych oraz odrębną instalację dla pomieszczenia sanitariatu w wykonaniem szczelnego zbiornika na ścieki bytowe.

Połączenia obiektowe.

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie połączeń międzyobektowych pomiędzy obiektami technologicznymi pompowni wody II stopnia, a także instalacjami, umożliwiającymi przepływ mediów do odpowiednich węzłów budowanej instalacji pompowni wody. Wszystkie nowe sieci należy wyposażać w niezbędną armaturę oraz zabezpieczenia zapewniające prawidłową pracę przebudowanej hydroforni. Zewnętrzne rurociągi wody należy wykonać z rur i kształtek PE HD RC 100 SDR17 PN10. Połączenie za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Odcinek sieci wodociągowej od budynku SUW do istniejących sieci wodociągowych w drodze gminnej na działce nr 11 ark. m. 1 obręb Broniszewice oraz montaż dwóch hydrantów DN 100. Zewnętrzne rurociągi kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać z rur litych PCV-U SN8 kielichowych.

Odprowadzenie wód popłucznych

Wody z płukania i prac konserwatorskich odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej – szczelny zbiornik.

4.3 Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań elektrycznych i AKPiA Zasilanie hydroforni

Zasilanie podstawowe obiektu: zasilanie i układ pomiarowy pobieranej energii elektrycznej dla hydroforni pozostawić bez zmian. Nowoprojektowane rozdzielnice elektryczne w pomieszczeniu sterowni zasilić z istniejącego mostu szynowego poprzez dobudowanie rozłącznika bezpiecznikowego. Wykonać niezbędne połączenia siłowe.

Zasilanie awaryjne: należy zastosować stacjonarny agregat prądotwórczy o mocy ciągłej (PRP) 30kVA oraz awaryjnej (ESP) 35kVA. Agregat umieszczony zostanie obok pomieszczenia pompowni wody w wolnostojącej wiacie o konstrukcji stalowej z częściowym przepierzeniem z blachy stalowej w kolorze elewacji pompowni wody. Przewiduje się zastosowanie przewoźnego agregatu z obudową, z rozruchem automatycznym, przystosowanym do pracy z układem SZR. Zespół prądotwórczy powinien składać się z wysokoprężnego silnika spalinowego i generatora synchronicznego. Dodatkowo powinien zawierać kompletną instalację paliwową, smarowania i elektryczną – rozruchową. Praca agregatu podlega systemowi monitoringu. Wymiary czerpni i wyrzutni powietrza oraz przewodu spalinowego wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy agregatu prądotwórczego. Sterownik zespołu prądotwórczego połączyć ze sterownikiem SZR (zlokalizowanym w szafie RG) zgodnie z dokumentacją DTR dostarczoną razem z urządzeniami. Zastosować przewód określony w DTR.

Rozdzielnica RG.

Przewidziano rozdzielnicę do zabudowy szeregowej w obudowie metalowej, malowanej proszkowo warstwą poliesteru, o stopniu ochrony IP55. Zestaw szaf składający się na rozdzielnię główną nN posadowić w pomieszczeniu sterowni. Rozdzielnica powinna być zbudowana zgodnie z normami:

- PN-EN 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 1: Postanowienia ogólne lub równoważną.
- PN-EN 60947-1:2010 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Część 1: Postanowienia ogólne lub równoważną,

W rozdzielnicy przewidziano automatykę SZR, baterie kondensatorową, aparaturę zabezpieczającą, łączeniową, sterującą oraz sygnalizacyjną, dobraną do zainstalowanych urządzeń i napędów, a także ochronę przeciwprzepięciową. Projektowaną aparaturę modułową zabudować na szynach montażowych TS35 / TH35. Na drzwiach metalowych szafy RG zabudować osprzęt sygnalizacyjny oraz łączniki sterownicze trybu pracy, a także dotykowy graficzny panel operatorski o przekątnej ekranu co najmniej 5,7”, regulatory współczynnika mocy biernej oraz analizatory parametrów sieci elektroenergetycznej (posiadające moduły komunikacyjne RS-485 z protokołem Modbus RTU). Na potrzeby pomp IIst. wykorzystać należy przetwornice częstotliwości, wyposażone w moduł komunikacyjny Profibus DP.

Instalacje wewnętrzne.

Instalacja oświetleniowa:

W ramach przebudowy hydroforni należy wymienić przewody, osprzęt instalacyjny oraz oprawy oświetleniowe. Do oświetlenia pomieszczeń zastosować przemysłowe energooszczędne oprawy świetlówkowe szczelne 2x36W oraz 2x58W. Część opraw zastosować jako oświetlenie awaryjne z modułem awaryjnym o czasie podtrzymania 1godz. Instalację oświetleniową wewnętrzną wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY układanymi w korytkach kablowych i rurkach instalacyjnych. Do załączenia oświetlenia stosować przyciski bistabilne w wykonaniu natynkowym. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1.3m od poziomu posadzki. Lokalizację i ilość łączników ustalić na etapie wykonawstwa. Należy pozostawić zapasu przewodu dla montażu opraw i osprzętu instalacyjnego.

Instalacja gniazd wtyczkowych i ogrzewania:

Zastosować gniazda natynkowe pojedyncze 230V/16A, ze stykiem ochronnym oraz gniazda siłowe 400V n/t 16A 3P+N+PE. Obwody wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY, które ułożyć należy w korytkach kablowych. Obwody gniazd wtyczkowych zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ oraz aparatami nadprądowymi. Przewody dla instalacji ogrzewania doprowadzić w miejsca usytuowania grzejników.

Instalacje zasilające urządzeń technologicznych:

Instalację zasilającą urządzeń technologicznych ułożyć w ocynkowanych korytkach kablowych. Zastosować korytka o szerokości 100mm i 200mm wraz z pokrywami. Należy poprowadzić przewody przyłączeniowe wielożyłowe olejoodporne w płaszczu z PVC, YDY oraz OWY i umocować je do koryt kablowych przy użyciu opasek zaciskowych. W celu zasilenia pomp sieciowych należy ułożyć przewody ekranowane, kodowane kolorystycznie, elastyczne w PVC - CY. Podejścia do odbiorów chronić w rurkach instalacyjnych. Przewody rozprowadzić zgodnie z rysunkami.

Instalacje sterownicze, sygnalizacyjne, AKPiA:

Na potrzeby instalacji sterowniczych i sygnalizacyjnych poprowadzić przewody OWY, YDY, wielożyłowe olejoodporne w płaszczu z PVC oraz LiYCY (ekranowane). Instalacje wewnątrz budynku

układać w korytkach kablowych i rurkach instalacyjnych – jako podejścia do odbiorów. Opisywane instalacje ułożyć w osobnych korytkach o szerokości 50mm. Odległość tras dla kabli sygnalizacyjnych, sterowniczych oraz magistrali komunikacyjnych od kabli zasilających co najmniej 20cm.

Sieci komunikacyjne:

Na potrzeby obiektu należy uwzględnić magistralę komunikacyjną Modbus RTU oraz Profibus DP.

1. Modbus RTU - instalację wykonać ekranowanym kablem FTP 4x2x0,5mm² kat. 5e. Sieć Modbus RTU połączy sterownik główny obiektu z analizatorami parametrów sieci oraz sterownikiem agregatu prądotwórczego. Sieć wykonać zgodnie ze standardem RS-485.

2. Profibus DP - instalację wykonać kablem w miedzianym powłoce z PVC 1x2x0,64. Sieć Profibus DP połączy sterownik główny obiektu z przetwornicami częstotliwości oraz przepływomierzami.

3. Sieci komunikacyjne należy zabezpieczyć przy pomocy aparatury przeciwprzebiegowej, wyposażonej w moduły optycznej izolacji.

4. Dodatkowo, wszystkie sygnały analogowe powinny być zabezpieczone ochronnikami / separatorami.

Sterownik PLC i system monitoringu SCADA

Funkcje pracy poszczególnych urządzeń i napędów zrealizować w trybie pracy automatycznej, za pośrednictwem mikroprocesorowego układu sterowania. System działać będzie w oparciu o wysokiej klasy programowalny przemysłowy sterownik PLC, rozbudowany o wejścia i wyjścia (cyfrowe i analogowe), procesory komunikacyjne oraz graficzny dotykowy panel operatorski o przekątnej ekranu przynajmniej 5,7". Panel umożliwi edycję ustawień i diagnozę uszkodzeń (alarmy).

Sterownik programowalny PLC powinien mieć konstrukcję modułową umożliwiającą łatwy demontaż bez naruszania okablowania lub innych modułów. Każdy moduł powinien być wyposażony w diody stanu, wliczając w to stany wejść i wyjść oraz sygnalizację błędów. Moduły powinny być dostępne, łatwo wyjmowane i wyposażone w zabezpieczenia przed umieszczeniem w niewłaściwym miejscu i odwróceniem biegunowości.

Na potrzeby przebudowy obiektu należy przygotować i uruchomić nowy system monitoringu i zdalnego sterowania. Punktem bazowym całego systemu jest wydzielone stanowisko dyspozytorskie. Należy dokonać zainstalowania niezbędnego oprogramowania oraz licencjonowanego nowoczesnego i w pełni funkcjonalnego środowiska SCADA na stanowisku komputerowym udostępnionym przez Zamawiającego. Środowisko SCADA umożliwi wykonanie aplikacji monitoringu, wizualizacji oraz zdalnego sterowania obiektem. W celu zapewnienia ciągłości zasilania, komputer zabezpieczony jest przez Zamawiającego za pomocą zasilacza awaryjnego UPS, gwarantującego podtrzymanie pracy systemu. Przekazywanie informacji do systemu SCADA odbywać się będzie z wykorzystaniem bezprzewodowej, pakietowej transmisji danych GPRS. W związku z tym należy doposażyć rozdzielnicę RG w modem komunikacyjny, umożliwiający przesyłanie informacji w technologii GPRS. Moduły komunikacyjne powinny być wyposażone w kartę telemetryczną któregoś z dostępnych operatorów GSM.

Minimalne funkcje systemu monitoringu i zdalnego sterowania:

- zbieranie i przetwarzanie informacji o stanie monitorowanego obiektu (praca, awaria, tryb pracy urządzeń),
- zbieranie informacji o parametrach obiektu z możliwością modyfikacji wybranych parametrów oraz ustawień,
- graficzna wizualizacja pracy hydroforni,

- graficzne przedstawienie zmian parametrów monitorowanych w postaci wykresów (dane bieżące i archiwalne),
- archiwizacja danych z monitorowanej pompowni II stopnia,
- generowanie raportów z bazy danych: dobowych, miesięcznych i rocznych,
- drukowanie komunikatów alarmowych oraz raportów,
- określenie poziomów dostępu zależnie od rodzaju operatora,
- zdalne sterowanie obiektem,
- dostęp zdalny do aplikacji SCADA (monitoring WWW) – możliwość jednoczesnego przeglądania danych poprzez przeglądarkę stron internetowych z trzech niezależnych urządzeń (smartfon / tablet / laptop / komputer PC / itp.).

Połączenia wyrównawcze oraz ochrona ppoż.

Wewnątrz budynku hydroforni zabudować szynę wyrównawczą, do której dołączyć wszystkie metalowe obudowy, konstrukcje i rurociągi. Szynę należy uziemić. Prace zakończyć pomiarami rezystancji uziemienia.

Ochrona przeciwpożarowa:

Zastosować wyłączniki przeciwpożarowe, wpięte w strukturę zasilania układu. Wyłącznik Ppoż. zamontować na ścianie zewnętrznej budynku pompowni wody (przy drzwiach wejściowych). Dodatkowo na elewacji rozdzielnicy RG należy umieścić przycisk bezpieczeństwa. Instalację wykonać przewodem bezhalogenowym typu HDGs.

Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym winna odpowiadać wymogom normy PN-HD 60364-4-41:2009. Ochronę podstawową przed porażeniami prądem elektrycznym lub równoważną stanowić będzie izolacja części czynnych oraz stosowanie obudów o stopniu ochrony co najmniej IP2X. Jako ochronę przy uszkodzeniu przyjąć odłączenie napięcia za pomocą wyłączników samoczynnych oraz wyłączników różnicowo-prądowych o czułości 30 mA. Rozdzielona będzie także funkcja przewodu PEN na neutralny N z izolacją koloru niebieskiego i ochronny PE z izolacją koloru żółto-zielonego.

Należy zapewnić ochronę urządzeń przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi. Ochronę przeciwprzepięciową powinny zagwarantować odgromniki, ochronniki i elementy tłumiące zamontowane w rozdzielnicy głównej, a także ograniczniki przepięć dla magistrali komunikacyjnych (linie sygnałowe magistrali dla protokołu wymiany danych Modbus RTU oraz Profibus DP). Należy również poprawnie wykonać ekwipotencjalizację.

4.4 Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań budowlanych i zagospodarowania terenu

4.4.1 Wymagania ogólne.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z PFU oraz zatwierdzoną Dokumentacją Projektową, poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w części głównej PFU. Roboty związane z modernizacją hydroforni i studni głębinowej należy wykonywać na podstawie niniejszego PFU w powiązaniu z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Kierownik budowy i Kierownicy poszczególnych Robót prowadzonych w ramach realizacji przebudowy hydroforni winni mieć uprawnienia budowlane do kierowania Robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji. Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane Roboty związane z wykonaniem

przebudowy hydroforni. Zastosowane przy realizacji niniejszych Robót rozwiązania techniczne muszą być zgodne z odpowiednimi normami zaś przyjęte materiały, armatura i urządzenia, muszą posiadać niezbędne, wymagane prawem atesty, aprobaty i świadectwa dopuszczenia.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie. Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami. Należy przeprowadzić rozpoznanie w granicach lokalnych możliwości czy nie występują sieci i urządzenia nie pokazane na mapach. W zbliżeniach do rurociągów podziemnych wykopy wykonywać ręcznie. Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego i nie zinwentaryzowanych urządzeń melioracyjnych. Projektowana oś kanału i punkty charakterystyczne budowli powinny być wyznaczone w terenie w sposób trwały i widoczny przez uprawnionego geodetę. Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z warunkami dotyczącymi wykonania inwestycji zawartymi w PFU oraz zatwierdzonym Projekcie Budowlanym.

Budowa budynku pompowni II stopnia.

W części budynku pompowni wody należy wydzielić pomieszczenie chloratora z osobnym wejściem od zewnątrz. Pomieszczenie chloratora winno posiadać wentylację mechaniczną wyciągową.

Budynek pompowni wody należy wyposażyć w instalację do osuszania hali zestawu hydroforowego,

W części budynku pompowni wody należy wydzielić również pomieszczenie sanitarne. Pomieszczenie sanitariatu winno posiadać wentylację mechaniczną wyciągową.

W części budynku należy przewidzieć okładziny ścian do wysokości 2m oraz posadzek wraz z przebudową oraz renowacją kanałów technologicznych.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- roboty związane z wykonaniem fundamentów pod konstrukcje stalową hali pompowni wody,
- roboty związane z montażem konstrukcji stalowej budynku oraz ścian osłonowych i dachu pompowni wody z płyt warstwowych,
- roboty instalacyjne wewnątrz obiektu pompowni wody,
- montaż zestawu hydroforowego z orurowaniem,
- wykonanie sieci zewnętrznych sanitarnych i wodociągowych,
- wykonanie fundamentów pod zbiorniki wody zapasowo-wyrównawcze,
- montaż prefabrykowanych zbiorników stalowych wody zapasowo-wyrównawcze,
- wykonanie dróg dojazdowych i placów manewrowych i ogrodzenia terenu,
- wykonanie sieci i instalacji elektrycznych, oświetlenia terenu,
- dostawę oraz montaż i uruchomienie przenośnego agregatu prądotwórczego z układem SZR zintegrowanego i podpiętego elektrycznie z instalacją elektryczną pompowni wody,
- wykonanie zbiornika bezodpływowego ścieków bytowo-socjalnych, neutralizatora podchlorynu sodu, zbiornika na wody technologiczne.

Elementy zagospodarowania terenu

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- opasek: budynku pompowni z kostki brukowej gr. 6cm na podsypce cem-pisakowej,
- drogi technologiczne z kruszywa łamanego o grubości min 25 cm, i szerokości co najmniej 4,0m z kostki betonowej gr. 8cm oraz placem manewrowym.

Poza w/w robotami należy wykonać trawniki.

Wymagania dla robót budowlanych

- Nowe konstrukcje stalowe winny być zabezpieczone przez cynkowanie ogniowe jak dla kategorii korozyjności C3 wg PN-EN ISO 14713-1 lub równoważną.
- Wykończenie blach – kolory antracyt z powłoką odporną na promieniowanie UV RUV4 wg normy PN-EN 10169:2011 lub równoważną.
- Kolorystyka:
- elewacja: góra - kolor niebieski; dół - kolor siwy; podział kolorystyki budynków: w pionie po 50% wysokości, drzwi i bramy – kolor szary, (kolorystyka podlega uzgodnieniu lub zmianie z Inwestorem).

Budynek pompowni wody.

Ściany i ścianki budynku z płyt warstwowych. Parapety zewnętrzne z blachy malowanej fabrycznie.

Posadzki, w pomieszczeniach wydzielonych gres.

W wszystkich pomieszczeniach okładziny ceramiczne ścian do wys.2,0m.

Elewacja gładka malowana w kolorystyce uzgodnionej z Gminą Czermin.

Centralne ogrzewanie: przewiduje się zastosowanie grzejników elektrycznych. Przewody prowadzone na ściennie warstwowej w rurkach instalacyjnych.

Elementy zagospodarowania terenu

Opaski należy wykonać z kostki betonowych gr.6cm spełniające wymagania normy BN-80/6775-03/03 lub równoważną, zakończone obrzeżem chodnikowym 8x30 cm. Odwodnienie utwardzonych dróg technologicznych na przyległy teren zielony. Należy wykonać drogę wewnętrzną na terenie hydroforni od bramy wjazdowej do zbiornika retencyjnych.

Drogi należy wykonać o szerokościach min.4,00m wg zatwierdzonego projektu zagospodarowania terenu. Spadek podłużny projektowanej drogi wewnętrznej należy dostosować do ukształtowania istniejącego terenu. Spadek poprzeczny należy wykonać o wartości $i=2\%$ w kierunku zewnętrznym.

Podłoże gruntowe po korytowaniu należy wyprofilować i zagęścić do $Is \geq 0,97$. W przypadku niemożności uzyskania $Is \geq 0,97$, grunt należy wymienić na nośny niewysadzinowy - rumosze niegliniaste, żwiry, pospółki, piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste, żużle nierozpadowe.

Konstrukcja zjazdu i drogi wewnętrznej

- warstwa kruszywa łamanego grubości 25 cm o $Is \geq 0,97$,
- nośne podłoże gruntowe doprowadzone do $Is \geq 0,97$.

Teren przyległy do projektowanych nawierzchni należy uporządkować poprzez plantowanie z obsianiem trawą.

4.5 Wymagania Zamawiającego dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych

4.5.1 Wymagania ogólne.

Inwestycja musi być prowadzona z zachowaniem ciągłości dostawy wody do sieci wodociągowej z zachowaniem parametrów jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z późniejszymi zmianami. Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania oraz prowadzenia i ukończenia robót. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania i prowadzenia Robót. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót. W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Wymaganiami PFU, a nie posiadające akceptacji Inwestora i Inspektora Nadzoru, to takie materiały i urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, spełniającymi wymagania, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze to przeprowadzenie weryfikacji lub/i uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru. Kierownicy poszczególnych Robót przewidzianych do wykonania w ramach realizacji niniejszej inwestycji winni posiadać uprawnienia budowlane do kierowania Robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inżynier/Inspektor Nadzoru.

Informacje o terenie budowy.

Roboty realizowane będą na terenie czynnego ujęcia wody. Zamawiający przy udziale Inżyniera, w terminie określonym w kontrakcie przekaze Wykonawcy teren budowy. Po przekazaniu Terenu Budowy, a przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany do umieszczenia tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru i będzie zawierała informacje dotyczące realizowanej Umowy. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Należy wykonać następujące tablice informacyjne:

- Tablicę informacyjną wg wzoru

Wzór tablicy należy uzgodnić z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru,

- Tablicę pamiątkową wg wzoru

Wzór tablic należy uzgodnić z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru,

- Tablicę informacyjną zgodną z rozporządzeniem

Tablica powinna być przygotowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia

zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953, z późniejszymi zmianami).

Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca zabezpieczy, w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, wszystkie obiekty i Roboty przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania Kontraktu. Wykonawca winien zapewnić wszystkie Roboty Tymczasowe jak drogi, przejścia, kładki nad wykopami, osłony i ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu oraz wszelkie inne budowle i urządzenia, które mogą być konieczne dla personelu Wykonawcy.

Zaplecze budowy.

Wykonawca wykona zaplecze Budowy spełniające wszelkie wymagania prawa w tym zakresie. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy oraz rozbiórki. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi opłatami w okresie wykonywania Robót.

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

Wykonawca opracuje i wdroży plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U 2003 nr 120 poz. 1126 z późniejszymi zmianami). Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania pracowników z występującym ryzykiem zawodowym i przeszkolenia podległych pracowników w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca w trakcie wykonywania prac będzie stosował się do obowiązujących przepisów w tym:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401 ze zm.)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz.U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437 ze zm.)

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenie przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

- możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, szatniach i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne i wybuchowe będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem lub wybuchem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy. Materiały łatwopalne przed wbudowaniem muszą być zabezpieczone środkami trudnopalnymi.

Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji o lokalizacji, dostarczone mu przez Zamawiającego. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy i powiadomić Inżyniera/Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru i zainteresowanych właścicieli tych urządzeń oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Ochrona robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do chwili końcowego odbioru robót. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do chwili Końcowego Odbioru Robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do chwili Końcowego Odbioru Robót. Inżynier/Inspektor Nadzoru może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej

Wykopaliska.

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

Czasowe zajęcie terenu poza liniami rozgraniczającymi.

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla celów wykonania robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz do przywrócenia go do stanu pierwotnego.

4.5.2 Materiały Wymagania formalne.

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca zastosuje wyłącznie te wyroby budowlane, materiały i urządzenia, które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i które posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań. Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przez Wykonawcę przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytworzenia i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy

Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Wyroby budowlane do wykonania robót.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 92, poz. 881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ww. ustawy.

Przy czym zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych w pierwszej kolejności należy uwzględniać cechy techniczne i jakościowe wyrobów budowlanych z zachowaniem Polskich Norm przenoszących normy europejskie (normy zharmonizowane) lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.

Źródła pozyskania materiałów.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego wytwórcy, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki dla Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru konkretnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały pozyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Kontrola wytwórni materiałów.

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Próbkę materiałów mogą być pobierane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji,
- b) Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom PFU.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom PFU zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu

Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Jeśli Inżynier/Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy, w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub PFU przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

4.5.3 Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, PFU i wskazaniach Inżyniera/Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub PFU przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4.5.4 Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót, właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU, Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Inżyniera/Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu, nie odpowiadające warunkom Umowy, na polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru będą usunięte z Placu Budowy. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

4.5.5 Próby częściowe i końcowe, rozruch.

Celem Prób Częściowych i Końcowych jest sprawdzenie poprawności wykonania Robót, prawidłowości zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych, „wpracowanie” procesów oraz osiągnięcie wymaganej sprawności działania odcinków i całego układu. Dopuszczalne jest za zgodą Inżyniera Kontraktu/ Inspektora aby Wykonawca wykonał dla określonego zakończonego elementu Robót Próby Częściowe robót po dostarczeniu Inżynierowi wymaganych dokumentów oraz tymczasowych instrukcji obsługi i konserwacji - dostatecznie szczegółowych, aby personel Zamawiającego mógł brać udział w obsługiwaniu urządzeń. Za zgodą Inżyniera Kontraktu przeprowadzenie z powodzeniem Próby Częściowej może być uznane jako element Próby Końcowej w zakresie tego elementu wyłączając tym samym konieczność poddawania go Próbie Końcowej po zakończeniu wszystkich Robót. Przed wykonaniem rozruchu obiektu hydroforni Wykonawca przygotuje urządzenia i instalacje do uruchomienia przez przeprowadzenie odpowiednich zabiegów technicznych (kontrola poprawności montażu, regulacja, smarowanie) oraz sprawdzi działanie wszystkich elementów zasilania, sterowania i sygnalizacji. W kolejnym etapie Wykonawca przeprowadzi próby ruchu maszyn, urządzeń i instalacji bez obciążenia tzw. „na sucho”, pod kątem sprawdzenia ich działania i kierunku obrotów. W ramach prób rozruchowych mechanicznych Wykonawca wykona wszystkie czynności opisane w przez dostawcę/producenta w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej urządzenia i instrukcjach eksploatacji oraz normach technicznych. Czas tych prób będzie nie mniejszy niż wskazany w wymienionych dokumentach, do momentu uzyskania pozytywnego wyniku. Po rozruchu urządzeń „na sucho” Wykonawca sprawdzi poprawność ruchu maszyn, urządzeń i instalacji pod obciążeniem czynnika docelowego (woda, powietrze) z kontrolą ich pracy w warunkach statycznych i dynamicznych, ze sprawdzeniem prawidłowości zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych oraz osiągnięciem założonych efektów procesowych. Ponadto celem rozruchu jest ustalenie optymalnych parametrów technologicznych pracy (wszystkich urządzeń i procesów), zapewniających osiągnięcie wymaganego efektu. Wykonawca, w ramach Kontraktu, dostarczy całą aparaturę, pomoc, dokumenty i inne informacje, energię elektryczną, sprzęt, paliwo, środki chemiczne, zużywalne, przyrządy, siłę roboczą, materiały oraz wykwalifikowany i doświadczony personel do przeprowadzenia wszelkich niezbędnych Prób. Koszty wykonania Prób oraz koszty wszelkiej obsługi i materiałów niezbędnych do wykonania Prób winny być uwzględnione w cenie Kontraktu jeżeli nie wskazano inaczej.

Na koniec Prób Wykonawca przeprowadzi badania i pomiary potwierdzające osiągnięcie założonych celów. Po uzyskaniu pomyślnych wyników badań i pomiarów Wykonawca opracuje i prześle do akceptacji Inżyniera Kontraktu sprawozdanie końcowe z przeprowadzenia Prób obejmujące opis przebiegu Prób, wyniki Prób, wyniki badań i pomiarów, zalecenia dla przyszłej eksploatacji oraz wytyczne i wnioski do uwzględnienia w instrukcji eksploatacji. Próby przeprowadzi Grupa Rozruchowa powołana przez Wykonawcę na jego koszt i odpowiedzialność. Nadzór nad próbami sprawować będzie Komisja Rozruchowa powołana przez Zamawiającego, w skład której wejdą przedstawiciele Zamawiającego, Inżyniera.

4.5.6 Szkolenie przedstawicieli Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do przeszkolenia personelu Zamawiającego przewidzianej do obsługi i eksploatacji obiektu. W trakcie rozruchu mechanicznego i prób rozruchu technologicznego przedstawiciele Zamawiającego nabędą dodatkowe umiejętności praktyczne i uzyskają informacje związane z eksploatacją hydroforni od specjalistów zatrudnionych w Komisji Rozruchowej. Szkolenie personelu Zamawiającego należy przeprowadzić w zakresie:

- zapoznanie z ciągiem technologicznym i prawidłowym ustawieniem armatury i urządzeń pompowni wody II stopnia oraz instalacją elektryczną i AKPiA,
- obsługa i konserwacja urządzeń zamontowanych na pompowni wody II stopnia,
- obsługa rozdzielnicy elektrycznej i sterowniczej oraz aparatury AKPiA,
- obsługa agregatu prądotwórczego,
- zapoznanie z ogólnymi zasadami BHP i ppoż na pompowni wody.

4.5.7 Kontrola Jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych Robót oraz wbudowanych materiałów i urządzeń. Na polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru Wykonawca przygotowuje do zatwierdzenia Program Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi sposób prowadzenia Robót, oraz osoby odpowiedzialne za realizację inwestycji, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z PFU, zatwierdzoną Dokumentacją Projektową oraz poleceniami i ustaleniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU i zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Warunkami Umownymi. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Na polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Na zlecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Inżynier/Inspektor Nadzoru. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Inżynier/Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko ten materiał, który jest (zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych – Dz.U. z 2021 r. poz. 1213 ze zm.) : oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami

podstawowymi, albo umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy, albo wprowadzony do obrotu legalnie w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej, nieobjęty zakresem przedmiotowym norm zharmonizowanych lub wytycznych do europejskich aprobat technicznych Europejskiej Organizacji do spraw Aprobatek Technicznych (EOTA), jeżeli jego właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w odrębnych przepisach, w tym przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać niezbędne dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

Dla urządzeń, dla których zgodnie z prawem wymagany jest dozór techniczny Wykonawca prześle oryginalną dokumentację techniczno-ruchową (paszport) wydaną przez producenta. Wykonawca uzyska Decyzję Urzędu Dozoru technicznego potwierdzającą przyjęcie urządzeń w dozór techniczny.

W przypadku stwierdzenia niezgodności zamontowanych materiałów i urządzeń z przekazaną dokumentacją, wymaganiami prawa, PFU lub projektu budowlanego zostaną one odrzucone lub usunięte przez Wykonawcę lub na jego koszt.

4.5.8 Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca opracuje we własnym zakresie i na własny koszt dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą zatwierdzoną przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Dokumentację powykonawczą należy sporządzić w 2 egzemplarzach (w tym jeden egzemplarz z oryginałami).

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- Oświadczenie kierownika budowy o:
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego zgodnie z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami.
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy a także – w razie korzystania
 - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu.
- Dokumenty budowy:
 - decyzja pozwolenia na budowę,
 - Dziennik budowy.
- Dokumentację geodezyjną powykonawczą wraz ze stosownym oświadczeniem geodety. Dokumentacja techniczna powykonawcza: kopie rysunków z projektu budowlanego wszystkich branż z naniesionymi na czerwono zmianami dokonanymi w trakcie budowy z oświadczeniem projektantów i kierownika budowy o akceptacji zmian.
- Protokoły odbiorów, prób, badań i sprawdzeń.
- Sprawozdania z badań wody potwierdzające osiągnięcie efektu ekologicznego.
- Opinię sanitarną wydaną przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego.
- Decyzje wydane przez Urząd Dozoru Technicznego.
- Dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie wbudowanych materiałów oraz ich dopuszczenie do stosowania w Polsce (atesty, deklaracje, certyfikaty).

- Instrukcje obsługi obiektu hydroforni.
- Instrukcje obsługi i DTR zamontowanych urządzeń.
- Pozostałe dokumenty wymagane na dzień zakończenia inwestycji, a nie wyszczególnione powyżej

Ponad to Wykonawca przygotuje i prześle Zamawiającemu wniosek o wydanie Decyzji Pozwolenia na użytkowanie wraz z załącznikami w zakresie zgodnym z art. 57 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 ze zm.). Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszelkich dokumentów wymaganych przez Inspektora Nadzoru Budowlanego do wydania decyzji pozwolenia na użytkowanie.

Tom II – Część informacyjna.

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Decyzja zatwierdzająca zasoby ujęcia:

Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych w kategorii „B” dla ujęcia wód w miejscowości Żegocin zostały zatwierdzone przez Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu decyzją nr G-423-113/73 z dnia 25 lipca 1973 roku w ilości 58,00m³/h przy depresji S=16,2m. Dla zatwierdzonej dokumentacji hydrogeologicznej wykonano dwa aneksy (w roku 1194 oraz 1998) stanowiącej jej integralną część. Powyższe aneksy zostały zatwierdzone przez Wojewodę Wielkopolskiego decyzjami nr OSg/7530/13/94 z dnia 24 marca 1994 roku oraz nr OSKa-IV-75206/2/99 z dnia 12 października 1999 roku.

Zasoby eksploatacyjne dla ujęcia zespołowego -studni nr 1 i nr 2 dla potrzeb wodociągu grupowego Czermin w kategorii „B” w ilości 110m³/h przy depresji S=9,30-10,10m z utworów trzeciorzędowych mioceńskich zostały zatwierdzone decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu, Wydziału Gospodarki Terenowej Nr 8530/33/82 z dnia 10 czerwca 1982 roku. Jednocześnie straciła moc decyzja PWRN w Poznaniu nr G-423-147/73 z dnia 29 września 1973 roku zatwierdzającej zasoby studni nr 1 w kategorii „B” w ilościach 53m³/h przy depresji S=8,60m.

Decyzja pozwolenia wodnoprawnego:

Zgodnie z posiadanym pozwoleniem wodnoprawnym nr PO.ZUZ.2.421.101.2019 z dnia 28 czerwca 2019 r. na pobór wód podziemnych na potrzeby SUW Czermin wygadanym przez Dyrektora Zarządu Zlewni w Kaliszu oraz pozwoleniem wodnoprawnym nr OS.6341.109.2011 z dnia 14 grudnia 2011r. wydanym przez Starostę Pleszewskiego

Wypis i Wyrys z MPZP

Teren nie jest objęty zapisami MPZP.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Uzyskanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nie leży w zakresie Wykonawcy.

2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, na której planowana jest budowa pompowni II stopnia oraz sieci wodociągowej w Broniszewicach.

3. Pozostałe informacje i dokumenty, niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

Mapa do celów projektowych, inwentaryzacja zieleni

Zamawiający posiada kopie mapy zasadniczej z lokalizacją hydroforni. Mapa zasadnicza stanowi załącznik do PFU. Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania na swój koszt aktualnej mapy do celów projektowych uwzględniającej istniejące zadrzewienie na terenie hydroforni.

Inwentaryzacja obiektu budowlanego

Przed złożeniem oferty zalecane jest dokonanie wizji lokalnej na obiekcie hydroforni.

Przed przystąpieniem do opracowania projektu budowlanego Wykonawca zobowiązany jest do wykonania własnej inwentaryzacji stanu istniejącego w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej i właściwego wykonania robót.

Warunki techniczne branżowe

Wykonawca uzyska wszelkie warunki techniczne branżowe niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót objętych zamówieniem.

4. Plan zagospodarowania terenu.

4.1. rysunek nr 1- wodociąg Broniszewice

5. Przepisy prawne i normy:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609 ze zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 poz. 1213 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U z 2014 r. poz. 112 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz. U. 2004 nr 128 poz. 1347 wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10 ze zm.),
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz. U. Nr 81, poz. 716 z 2005 r. ze zm.),
- PN-B-6200:2002 Konstrukcje stalowe. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe lub równoważną.
- PN-EN ISO 6946:2005 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła lub równoważną.
- PN-EN ISO 10077-1 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji lub równoważną.
- PN ISO 3443: 1994 Tolerancje w budownictwie lub równoważną.
- PN-EN 12500: 2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją –Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych lub równoważną.

- PN-EN ISO 12944:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 1-6 lub równoważną.
- PN-EN 14351-1 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne lub równoważną.
- PN-EN 12207 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza lub równoważną.
- PN-EN 12208 Okna i drzwi. Wodoszczelność lub równoważną.
- PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych lub równoważną.
- Innych, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych aktualnych na dzień wykonywania opracowań projektowych.

III.CZĘŚĆ OPISOWA DLA ZADANIA „BUDOWA I ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ŻEGOCIN, ŻBIKI, BRONISZEWICE ”.

1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla przedsięwzięcia:

„Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Czermin” w zakresie zadania pn. „Budowa i rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Żegocin, Żbiki, Broniszewice”.

1.2. Wprowadzenie.

Wymagania określono w punkcie I.1.2

1.3. Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalnoużytkowe.

Kody CPV:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45332000-7 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.4. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.

Przedmiotem zamówienia realizowanego w formule „zaprojektuj i wybuduj” jest budowa, rozbudowa, przebudowa sieci wodociągowej w miejscowościach Żegocin, Żbiki, Broniszewice oraz Czermin. Inwestycje realizowane w tych miejscowościach ma na celu kompleksowe zrealizowania zadań, które zapewnią poprawę parametrów dostarczanej wody do odbiorców w miejscowości Żbiki oraz Broniszewice. Zapewni możliwość podłączenia nowopowstających oraz projektowanych budynków mieszkalnych oraz zabudowy zagrodowej.

Efektem realizacji przedsięwzięcia ma być zapewnienie dostawy wody do sieci w odpowiedniej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem, o jakości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z późniejszymi zmianami. Spodziewanym efektem inwestycji jest poprawa standardu życia ludności poprzez zwiększenie dostępności wody do picia i poprawę jej jakości. Program przyczyni się do osiągnięcia na obszarze objętym wnioskiem standardów i norm europejskich określonych w następujących aktach prawnych Unii Europejskiej: Dyrektywa 981831WE dotycząca jakości wody pitnej.

Zadanie przyczyni się do realizacji priorytetów ochrony środowiska wyrażonych w II Polityce

Ekologicznej Państwa i Narodowym Programie Przygotowania do Członkostwa oraz osiągnięcia zdolności do sprostania wymogom członkostwa w Unii Europejskiej.

Zakres zadania obejmuje budowę, rozbudowę i przebudowę sieci wodociągowej, która w związku z trwającymi pracami projektowymi związanymi z budową nowego ujęcia wód podziemnych w miejscowości Żegocin zapewni możliwość zaopatrzenia części miejscowości Broniszewice od nr 49 do nr 68 Broniszewice Stare Polskie, od nr 69 do 75, od nr 126 do 138 Broniszewice Stara wieś, od nr 139 do 169 Broniszewice Mazury. Budowa łącznika pomiędzy wodociągiem Czermin a wodociągiem Żegocin (wodociąg Żegocin, Żbiki, Broniszewice) zapewni alternatywną możliwość zaopatrzenia części miejscowości Broniszewice ze Stacji Uzdatniania Wody w Żegocinie a tym samym zwiększenie niezawodności systemu zaopatrzenia w wodę odbiorców na terenie gminy Czermin. Aktualne ukształtowanie terenu gminy Czermin które przedstawia się następująco:

- Strzydzew 126,00m.n.p.m.
- Czermin 120,80 m.n.p.m.
- Broniszewice od 92,00 do 106,00 m.n.p.m.

Taka różnica wysokości powoduje problemy ze utrzymaniem optymalnego ciśnienia wody w sieci wodociągowej gdyż przyrost ciśnienia statycznego wody nie pozwala na podniesienia ciśnienia wody na początkowym odcinku wodociągu na odcinku od Stacji Uzdatniania Wody w Czerminie aż do miejscowości Broniszewice Górka, Broniszewice Marianin. Budowa łącznika pomiędzy Żegocinem a Broniszewicami. Możliwość podłączenia części odbiorców wody do wodociągu Żegocin spowoduje ustabilizowanie ciśnienia wody w sieci wodociągowej oraz utworzy alternatywne połączenie wodociągu Czermin z wodociągiem Żegocin. W planowanym wariantcie istniejące ukształtowanie terenu części gminy Czermin przedstawia się następująco:

- SUW Żegocin- 88,10 m.n.p.m.
- miejsce włączenia 90,70 m.n.p.m.
- Żbiki- 94,00 m.n.p.m.
- miejsce włączenia w istniejący wodociąg w Broniszewicach nr 49 -95,60 m.n.p.m.
- Broniszewice (Stara Wieś) -93,40 m.n.p.m.
- Broniszewice Mazury – 97,40m.n.p.m.
- Geometryczna różnica wzniesień wynosi 9,70 m.

Ciśnienie wody w wodociągu Żegocin, w miejscu włączenia oscyluje na poziomie 4,50 bar co zapewni dostarczenie wody do odbiorców w miejscowości Broniszewice Marianin na poziomie 3,50 bar. Takie rozwiązanie, po wybudowaniu nowego ujęcia wód podziemnych w Żegocinie, zwiększy niezawodność pracy SUW Czermin oraz SUW Żegocin a także ograniczy ilość powstających awarii na sieci wodociągowej w miejscowości Broniszewice.

Lp.	Miejscowość	Nr działki	Arkusz mapy	Nr obrębu	Uwagi
Budowa i rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Żegocin, Żbiki i Broniszewice					
1	Broniszewice	67	2	0001	
2	Broniszewice	108	3	0001	
3	Broniszewice	94	2	0001	

4	Broniszewice	308	3	0001	
5	Broniszewice	334	3	0001	
6	Broniszewice	341	3	0001	
7	Broniszewice	354	3	0001	
8	Żbiki	91/1	2	0011	
9	Żbiki	97	2	0011	
10	Żegocin	33	1	0012	
11	Żegocin	35/1	1	0012	

Lp.	Miejscowość	Nr działki	Arkusz mapy	Nr obrębu	Uwagi
Budowa pompowni wody II stopnia w miejscowości Broniszewice wraz z budową i przebudową sieci wodociągowej					
1.	Broniszewice	3	1	0001	
2.	Broniszewice	11	1	0001	
3.	Broniszewice	18	1	0001	
4.	Broniszewice	31	1	0001	
5.	Broniszewice	32	1	0001	

2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Przedmiotem zamówienia realizowanego w formule „zaprojektuj i wybuduj” jest budowa wodociągu na odcinku pomiędzy miejscowościami Żegocin, Żbiki i Broniszewice z rur PEHD 100 RC DN 180x10,7 PN 10 SDR 17 o długości ok. 4200,00m metodą przecisku sterowanego. Miejsce włączenia będzie istniejący wodociąg z rur PVC DN 160 zlokalizowany w nieruchomości dz. nr 33 ark. m. 1 obręb Żegocin, w obrębie skrzyżowania drogi powiatowej nr 4315P z drogą gminną nr 625043P w Żegocinie zasilany w wodę ze Stacji Uzdatniania Wody w Żegocinie. Trasa projektowanego wodociągu planowana jest w pasie drogowym drogi powiatowej nr 4315P. W rejonie skrzyżowania drogi powiatowej nr 4315P z drogą gminną nr 625044P w miejscowości Żbiki planowane jest wykonanie węzła wodociągowego i złączenie z istniejącą siecią rozdzielczą z rur PVC DN 110. Następnie trasa planowanego wodociągu przebiegać będzie wzdłuż pasa drogowego drogi powiatowej nr 4315P aż do miejscowości Broniszewice, do skrzyżowania z drogą powiatową nr 4311P, w obrębie którego planowane jest włączenie do istniejącego wodociągu rozdzielczego z rur PVC DN 160 zasilanego w wodę ze Stacji Uzdatniania Wody w Czerminie poprzez wykonanie węzła wodociągowego. Po wybudowaniu tego odcinka sieci wodociągowej w tym węźle nastąpi rozgraniczenie miejsca dostarczania wody z wodociągu Czermin na terenie miejscowości Broniszewice. W następnych zadaniach nastąpi połączenie istniejącego wodociągu rozdzielczego zlokalizowanego w drodze gminnej nr 625028P dz. nr 20 ark. m. 2 obręb Broniszewice i możliwość połączenia wodociągu w pętlę obwodową aż do skrzyżowania drogi powiatowej nr 4311P z drogą gminną nr 625027P. Na trasie planowanego wodociągu planowane są do

wykonania węzły wodociągowe uzbrojone w hydranty nadziemne DN 80 w rozstawie co 150m oraz w miejscach węzłów wodociągowych w miejscach połączenia z istniejącymi sieciami rozdzielczymi w miejscowościach Żegocin, Żbiki i Broniszewice.

3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Wszystkie elementy projektowanej sieci wodociągowej powinny spełniać warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124 poz. 1030 z e zm.), Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719 ze zm.), Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odbiorze ścieków z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę o zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2028 ze zm.), Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r, z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz pozostałe obowiązujące warunki i normy branżowe. Szczegółowe rozwiązania techniczne należy opracować z uwzględnieniem wytycznych Programu Funkcjonalno-Użytkowego, wybranej najlepszej dostępnej technologii możliwej do zastosowania oraz wytycznych producentów i dostawców kompletnych instalacji, maszyn i urządzeń z ich dostosowaniem do warunków pracy i wszelkich wymogów bezpieczeństwa, zasad ergonomii i optymalnych warunków ekonomicznych.

3.1 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań technologicznych.

Sieć wodociągową należy zaprojektować a następnie wykonać z rur polietylenowych:

- stosować rury z PE 100 RC SDR 17 PN łączone poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- sieci odpowiednio do medium: woda,
- Rury i kształtki wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-2+A1:2013-12. Medium – woda pitna dla sieci wodociągowych.
- wygląd – powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rury gładka bez rys, zapadnięć i pęcherzy,
- barwa – jednolita na całej powierzchni rury pod względem odcieni i intensywności odpowiednia do medium: (woda niebieska)
- cechowanie – znajdujące się na rurze – zawierające nazwę lub logo producenta, rodzaj materiału, wymiary, dopuszczalne ciśnienie pracy oraz datę,
- kształtki do zgrzewania elektrooporowego posiadające znormalizowany kod kreskowy zawierający parametry zgrzewania,
- kołnierze do króćców PE z przeciw kołnierzem ze stali nierdzewnej Dla realizacji przewiertów stosować rury osłonowe PEHD RC100 SDR17.

Na sieciach wodociągowych zamontować:

- zasuwy kołnierzowe, klinowe, z miękkim uszczelnieniem, bezdławikowe z gładkim i równym przelotem, zgodnie z PN-EN 558+A1:2012 Armatura przemysłowa -- Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych - Armatura z oznaczeniem PN i klasy. Ciśnienie nominalne PN16. Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG-50, trzpień wykonany ze stali nierdzewnej, z walcowanym polerowanym gwintem wyposażony w pierścień oporowy. Na zasuwach przyłączeniowych zasuwy o połączeniach ISO lub skręcanych. Wszystkie zasuwy z obudową i skrzynką uliczną – obrukowaną.

- Kształtki żeliwne o następujących właściwościach: kołnierze łączników na ciśnienie PN16, korpusy i kołnierze dociskowe wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG50 wg. EN-GJS-500-7, mosiężne pierścienie zaciskające i zabezpieczające przed wysunięciem, uszczelki wargowe wykonane z elastomeru EPDM umożliwiające łatwy i szybki montaż, ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677, śruby (PN-EN ISO 4017:2004), nakrętki (PN-EN ISO 4032:2004) i podkładki (PN-EN ISO 7091:2004) ze stali nierdzewnej.
- Wszystkie materiały posiadające kontakt z wodą pitną muszą posiadać odpowiednie dopuszczenia i atesty PZH.

3.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań budowlanych.

Roboty związane z budową, rozbudową, przebudową sieci wodociągowej należy wykonać metodą przecisków sterowanych z wykonaniem lokalnych komór roboczych w rozstawie co 150 m lub w miejscach zmian kierunków lub włączenia do istniejących węzłów wodociągowych.

Celem bezpośrednim realizacji przedsięwzięcia budowy sieci wodociągowej (tranzytowej) łączącej istniejącą sieć wodociągową jest zwiększenie bezpieczeństwa dostaw wody poprzez podłączenie nowego źródła zasilania. Dodatkowe źródło zasilania powinno zapewnić samodzielnie zaopatrzenie w wodę wszystkich odbiorców we właściwej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem. Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej następujące właściwości funkcjonalno- użytkowe:

- rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń; powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych,
- dobór parametrów technicznych materiałów i urządzeń powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy dla stanu docelowego;
- dobór parametrów urządzeń i rurociągów musi być potwierdzony prognozą bilansu wody i obliczeniami hydraulicznymi,
- zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym, w I klasie wykonania,
- wszystkie elementy mające kontakt z wodą muszą być przeznaczone do stosowania do wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i mieć stosowne atesty i dopuszczenia,
- zastosowane urządzenia i armatura powinny charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania,
- wszystkie niewymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację Zamawiającego i Inżyniera,
- akceptację Inżyniera powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa.

4. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia.

4.1 Wymagania formalno-prawne dotyczące dokumentacji projektowej

Na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego, konsultacji z zarządcą sieci wodociągowej na terenie gminy Czermin tj. Zakładem Gospodarki Komunalnej w Czerminie, wizji terenowej oraz innych istotnych z punktu widzenia realizacji zamówienia badań przeprowadzonych przez Wykonawcę we własnym zakresie, Wykonawca winien opracować Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia celem uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w zakresie przejścia projektowanego wodociągu pod dnem cieków Struga oraz Garbacz. Wykonawca

winien przygotować również niezbędną dokumentację projektową- projekt budowlany, (plan zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny). Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, wymaganiami technicznymi Zamawiającego i zapisami niniejszego PFU. Zakres i treść dokumentacji projektowej powinna być dostosowana do specyfiki, charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania Robót budowlanych. 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. Zatem spełnienie przez Wykonawcę minimalnych wymagań zawartych w PFU, nie zwalnia Wykonawcy z żadnego zobowiązania lub odpowiedzialności. Zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań wykraczających poza wymagania minimalne nie może być podstawą żadnych roszczeń Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego dotyczących wydłużenia Czasu na Ukończenie lub zwiększenia Ceny Kontraktowej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za poprawność przyjętych rozwiązań.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu, aktualnym praktykom inżynierskim.

Założeniem rozwiązań projektowych powinno być spełnienie wymagania niezawodności tak, aby sieci, obiekty i wyposażenie zapewniały długotrwałą i bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu do obiektów w celu wykonywania ich inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie materiały, urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych bez względu na obciążenia, ciśnienia i temperatury.

Wykonawca uzyska i zapewni ważność przez cały czas trwania kontraktu wszelkich wymaganych polskim prawem dokumentów, w tym map, certyfikatów, uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania i eksploatacji obiektów.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca, o ile będzie to niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentacji projektowej, wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy techniczne obiektów i analizy uzupełniające.

Po podpisaniu kontraktu Wykonawca przedstawi i uzyska zatwierdzenie przez Zamawiającego, Inwestora i Inżyniera Kontraktu szczegółowy harmonogram prac projektowych i robót budowlanych.

Ogólne wymagania Zamawiającego opisują wspólne wymagania Zamawiającego dotyczące Robót. Wszystkie usługi i elementy składowe Robót spełniać muszą wymogi ustanowione w wymaganiach ogólnych, chyba że wymagania dotyczące poszczególnych grup robót stanowią inaczej.

Wymagania przedstawione w wymaganiach ogólnych należy stosować przy:

- projektowaniu robót,
- produkcji, dostawie, badaniu w zakładzie producenta, dostarczeniu na Teren Budowy,
- ochronie, załadunku/wyładowaniu, transporcie w miejsce wbudowania materiałów
- i prefabrykatów,

- pracach przygotowawczych,
- budowie,
- próbach na Terenie Budowy,
- pracach końcowych.

Pozostałe wymagania jak dla punktu II. 4.1.

4.2 Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań technologicznych.

Zastosowane urządzenia i materiały do kontaktu z wodą muszą posiadać wymagane prawem atesty PZH. Technologia dystrybucji wody winna zapewniać minimalne koszty eksploatacji i bezawaryjną pracę, charakteryzować wysoką niezawodnością.

Sieć wodociągowa:

Należy wykonać sieć wodociągową rozdzielczą:

- średnicy nie mniejszej niż DN 125x 7,4 PEHD 100 RC PN 10 SDR 17 łączącą projektowany rurociąg magistralny z istniejącą siecią wodociągową rozdzielczą w miejscowości Broniszewice w sąsiedztwie nieruchomości dz. nr 31 ark. m. 1 obręb Broniszewice,

Należy wykonać sieć wodociągową tranzytową:

- średnicy nie mniejszej niż DN 180x10,7 PEHD 100 RC PN 10 SDR 17 łączącą wodociąg Żegocin z wodociągiem Czermin,
- średnicy nie mniejszej niż DN 180x10,7 PEHD 100 RC PN 10 SDR 17 łączącą wodociąg w Broniszewicach z projektowaną pompownią II stopnia w Broniszewicach,
- średnicy nie mniejszej niż DN 125x 7,4 PEHD 100 RC PN 10 SDR 17 łączącą zbiorniki zapasowo-wyrównawcze i projektowaną pompownię II stopnia z istniejącym wodociągiem PVC DN 160 w Broniszewicach,
- Włączenie do sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zamawiającego. Sieci wodociągowe należy lokalizować w miarę możliwości w istniejących pasach drogowych dróg gminnych i powiatowych,
- Przejścia przewodów wodociągowych przez drogi należy projektować pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego do osi jezdni; przejścia te należy wykonać metodami bezodkrywkowymi.
- Przewody sieci wodociągowej prowadzone w drogach publicznych winny być usytuowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DZ. U. z 2016, poz. 124 ze zm.), a w przypadku braku zgodności (art.140 ust.8) po stronie Wykonawcy (w ramach ceny ryczałtowej) należy uzyskanie zgody właściwego urzędu na odstępstwo od tych warunków. Trasy przewodów wodociągowych należy projektować bez zbędnych załamania, zachowując przebieg prostoliniowy i równoległy do innego uzbrojenia terenu. Zasuwy i studzienki usytuowane w jezdniach, powinny znajdować się w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów. W przypadku zastosowania technologii bezwykopowej (zalecanej do stosowania w obszarze leśnym oraz przy przejściach przez drogi) dopuszcza się możliwość stosowania technologii bez rury ochronnej. Dopuszczenie to nie dotyczy sytuacji, gdy zarządca istniejącej infrastruktury, jako strona procesu inwestycyjnego, narzuci inne warunki/wymogi rozwiązywania.
- Sieć wodociągową należy układać równoległe do poziomemu terenowi na głębokości 1,5 m p.p.t.

Sieć wodociągową poza studzienkami i komorami należy projektować na połączenia zgrzewane doczołowo. W pozostałych przypadkach dopuszcza się stosowanie elektrozłączy lub łączników kołnierzowych przeznaczonych do rur PEHD.

- Hydrant wraz z zasuwą odcinającą należy projektować na odgałęzieniu. Włączenie hydrantu do przewodów wodociągowych projektuje się wyłącznie poprzez trójnik. Zasuwa odcinająca powinna znajdować się min.1m od kolumny hydrantowej.
- Przy projektowaniu przewodów wodociągowych w rurach osłonowych (przejście pod drogą) należy stosować następujące zasady:
 - średnica wewnętrzna rury osłonowej winna zapewnić swobodny montaż i demontaż rurociągu przewodowego przy zastosowaniu odpowiednich płóc dystansowych dobranych zgodnie z instrukcją producenta.
 - rurę osłonową należy wykonać z rur stalowych zaizolowanych antykorozyjnie, o największej produkowanej grubości ścianki dla danej średnicy,
 - z dwóch stron rury osłonowej należy zarezerwować teren pod wykop montażowy i eksploatacyjny poprzez odpowiednie uzgodnienie z Zarządcą Drogi ZDP Pleszew, równy obrysowi komór. Miejsce dla wykopu montażowego i eksploatacyjnego należy wskazać w projekcie.
 - rura osłonowa powinna być z każdej strony dłuższa min.1,0 m od obrysu obiektu kolidującego z przewodem wodociągowym.
 - w przypadku zaprojektowania złączy rury przewodowej w rurze osłonowej przewód należy projektować z rur o połączeniach nierozłącznych.
 - końcówki rury osłonowej powinny być zabezpieczone (uszczelnione) manszetami.Wszystkie przejścia rurociągów przez przeszkody takie trasy i węzły, komunikacyjne, rzeki i cieki wodne należy uzgadniać z ich właścicielami.

4.3 Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań budowlanych i zagospodarowania terenu

.Wymagania ogólne.

Jak wymagania określone w pkt. II.4.1

4.4 Wymagania Zamawiającego dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

4.4.1 Wymagania ogólne.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.1

4.4.2 Materiały Wymagania formalne.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.2

4.4.3 Sprzęt.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.13

4.4.4 Transport.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.4

4.4.5 Próby częściowe i końcowe, rozruch.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.5

4.4.6 Kontrola Jakości.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.7

4.4.7 Szkolenie przedstawicieli Zamawiającego.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.6

4.4.8 Dokumentacja powykonawcza.

Jak wymagania określone w pkt. II.4.5.18

5. Plan zagospodarowania terenu

- 5.1. rysunek nr 1 -wodociąg Broniszewice, (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),
- 5.2. rysunek nr 1- wodociąg Żegocin , (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),
- 5.3. rysunek nr 2- wodociąg Żegocin- Żbiki , (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),
- 5.4. rysunek nr 3- wodociąg Żbiki-Broniszewice, (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),
- 5.5. rysunek nr 4- wodociąg Broniszewice. (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),

IV.CZĘŚĆ OPISOWA DLA ZADANIA „PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI CZERMIN”.

1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla przedsięwzięcia:

„Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Czermin” w zakresie zadania pn. „Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Czermin”.

1.2. Wprowadzenie.

Wymagania określono w punkcie I.1.2

1.3. Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalnoulżytkowe.

Kody CPV:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45332000-7 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.4. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.

Przedmiotem zamówienia realizowanego w formule „zaprojektuj i wybuduj” jest przebudowa, sieci wodociągowej w miejscowościach Czermin. Inwestycja ma na celu kompleksowe zrealizowania zadań, które zapewnią poprawę parametrów dostarczanej wody do odbiorców w miejscowości Strzyżew, Skrzypnia, Wola Duchowna oraz części miejscowości Czermin.

Efektom realizacji przedsięwzięcia ma być zapewnienie dostawy wody do sieci w odpowiedniej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem, o jakości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z późniejszymi zmianami. Spodziewanym efektem inwestycji jest poprawa standardu życia ludności poprzez zwiększenie dostępności wody do picia i poprawę jej jakości. Program przyczyni się do osiągnięcia na obszarze objętym wnioskiem standardów i norm europejskich określonych w następujących aktach prawnych Unii Europejskiej: Dyrektywa 981831WE dotycząca jakości wody pitnej.

Zadanie przyczyni się do realizacji priorytetów ochrony środowiska wyrażonych w II Polityce Ekologicznej Państwa i Narodowym Programie Przygotowania do Członkostwa oraz osiągnięcia

zdolności do sprostania wymogom członkostwa w Unii Europejskiej.

Zakres zadania obejmuje przebudowę sieci wodociągowej, która wykonana jest z rur azbestowo-cementowych oraz PVC. Część istniejącego wodociągu zlokalizowana jest na terenie parku w Czerminie (dz. nr 72/22 obręb Czermin) objętego ochroną konserwatora zabytków na podstawie decyzji nr 311/Wlkp/A Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu, Delegatura w Kaliszu.

Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Czermin					
1.	Czermin	25/2	5	0002	
2.	Czermin	50/3	5	0002	
3.	Czermin	71/1	5	0002	
4.	Czermin	72/4	5	0002	
5.	Czermin	72/19	5	0002	
6.	Czermin	72/22	5	0002	

2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Przedmiotem zamówienia realizowanego w formule „zaprojektuj i wybuduj” jest przebudowa wodociągu na odcinku pomiędzy istniejącą Stacją Uzdatniania Wody w Czerminie a istniejącym węzłem wodociągowym (dz. nr 50/3 obręb Czermin) z rur PEHD 100 RC DN 180x10,7 PN 10 SDR 17 o długości ok. 260,00m metodą przecisku sterowanego. Miejsce włączenia będzie istniejący wodociąg z rur PVC DN 160 zlokalizowany w nieruchomości dz. nr 72/4 ark. m. 5 obręb Czermin (SUW Czermin). Trasa przebudowy istniejącego wodociągu prowadzi przez nieruchomości położone w obrębie istniejącego parku w Czerminie, który jest wpisany do rejestru zabytków województwa wielkopolskiego nr 311/Wlkp/A oraz pasa drogowego drogi powiatowej nr 4311P.

3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Wszystkie elementy projektowanej sieci wodociągowej powinny spełniać warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124 poz. 1030 z e zm.), Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719 ze zm.), Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odbiorze ścieków z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę o zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2028 ze zm.), Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r, z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz pozostałe obowiązujące warunki i normy branżowe. Szczegółowe rozwiązania techniczne należy opracować z uwzględnieniem wytycznych Programu Funkcjonalno-Użytkowego, wybranej najlepszej dostępnej technologii możliwej do zastosowania oraz wytycznych producentów i dostawców kompletnych instalacji, maszyn i urządzeń z ich dostosowaniem do warunków pracy i wszelkich wymogów bezpieczeństwa, zasad ergonomii i optymalnych warunków ekonomicznych.

3.1 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań technologicznych.

Sieć wodociągową należy zaprojektować a następnie wykonać z rur polietylenowych:

- stosować rury z PE 100 RC SDR 17 PN łączone poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- sieci odpowiednio do medium: woda,
- Rury i kształtki wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-2+A1:2013-12. Medium – woda pitna dla sieci wodociągowych.
- wygląd – powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rury gładka bez rys, zapadnięć i pęcherzy,
- barwa – jednolita na całej powierzchni rury pod względem odcieni i intensywności odpowiednia do medium: (woda niebieska)
- cechowanie – znajdujące się na rurze – zawierające nazwę lub logo producenta, rodzaj materiału, wymiary, dopuszczalne ciśnienie pracy oraz datę,
- kształtki do zgrzewania elektrooporowego posiadające znormalizowany kod kreskowy zawierający parametry zgrzewania,
- kołnierze do króćców PE z przeciw kołnierzem ze stali nierdzewnej Dla realizacji przewiertów stosować rury osłonowe PEHD RC100 SDR17.

Na sieciach wodociągowych zamontować:

- zasuw kołnierzowe, klinowe, z miękkim uszczelnieniem, bezdławikowe z gładkim i równym przelotem, zgodnie z PN-EN 558+A1:2012 Armatura przemysłowa -- Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych - Armatura z oznaczeniem PN i klasy. Ciśnienie nominalne PN16. Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG-50, trzpień wykonany ze stali nierdzewnej, z walcowanym polerowanym gwintem wyposażony w pierścień oporowy. Na zasuwach przyłączeniowych zasuw o połączeniach ISO lub skręcanych. Wszystkie zasuw z obudową i skrzynką uliczną – obrukowaną.
- Kształtki żeliwne o następujących właściwościach: kołnierze łączników na ciśnienie PN16, korpusy i kołnierze dociskowe wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG50 wg. EN-GJS-500-7, mosiężne pierścienie zaciskające i zabezpieczające przed wysunięciem, uszczelki wargowe wykonane z elastomeru EPDM umożliwiające łatwy i szybki montaż, ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677, śruby (PN-EN ISO 4017:2004), nakrętki (PN-EN ISO 4032:2004) i podkładki (PN-EN ISO7091:2004) ze stali nierdzewnej.
- Wszystkie materiały posiadające kontakt z wodą pitną muszą posiadać odpowiednie dopuszczenia i atesty PZH.

3.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe dotyczące rozwiązań budowlanych.

Roboty związane z budową, rozbudową, przebudową sieci wodociągowej należy wykonać metodą przecisków sterowanych z wykonaniem lokalnych komór roboczych w rozstawie co 150 m lub w miejscach zmian kierunków lub włączenia do istniejących węzłów wodociągowych.

Celem bezpośrednim realizacji przedsięwzięcia budowy sieci wodociągowej (tranzytowej) łączącej istniejącą sieć wodociągową jest zwiększenie bezpieczeństwa dostaw wody poprzez podłączenie nowego źródła zasilania. Dodatkowe źródło zasilania powinno zapewnić samodzielnie zaopatrzenie w wodę wszystkich odbiorców we właściwej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem. Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej następujące właściwości funkcjonalno- użytkowe:

- rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń; powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót

- budowlanych,
- dobór parametrów technicznych materiałów i urządzeń powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy dla stanu docelowego;
- dobór parametrów urządzeń i rurociągów musi być potwierdzony prognozą bilansu wody i obliczeniami hydraulicznymi,
- zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym, w I klasie wykonania,
- wszystkie elementy mające kontakt z wodą muszą być przeznaczone do stosowania do wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i mieć stosowne atesty i dopuszczenia,
- zastosowane urządzenia i armatura powinny charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania,
- wszystkie niewymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację Zamawiającego i Inżyniera,
- akceptację Inżyniera powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa.

4. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia.

4.1 Wymagania formalno-prawne dotyczące dokumentacji projektowej

Na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego, konsultacji z zarządcą sieci wodociągowej na terenie gminy Czermin tj. Zakładem Gospodarki Komunalnej w Czerminie, wizji terenowej oraz innych istotnych z punktu widzenia realizacji zamówienia badań przeprowadzonych przez Wykonawcę we własnym zakresie. Wykonawca winien przygotować również niezbędną dokumentację projektową- projekt budowlany, (plan zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny). Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, wymaganiami technicznymi Zamawiającego i zapisami niniejszego PFU. Zakres i treść dokumentacji projektowej powinna być dostosowana do specyfiki, charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania Robót budowlanych. 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. Zatem spełnienie przez Wykonawcę minimalnych wymagań zawartych w PFU, nie zwalnia Wykonawcy z żadnego zobowiązania lub odpowiedzialności. Zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań wykraczających poza wymagania minimalne nie może być podstawą żadnych roszczeń Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego dotyczących wydłużenia Czasu na Ukończenie lub zwiększenia Ceny Kontraktowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za poprawność przyjętych rozwiązań.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszym, aktualnym praktykom inżynierskim.

Założeniem rozwiązań projektowych powinno być spełnienie wymagania niezawodności tak, aby sieci, obiekty i wyposażenie zapewniały długotrwałą i bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu do obiektów w celu wykonywania ich inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie materiały, urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych bez względu na obciążenia, ciśnienia i temperatury.

Wykonawca uzyska i zapewni ważność przez cały czas trwania kontraktu wszelkich wymaganych polskim prawem dokumentów, w tym map, certyfikatów, uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania i eksploatacji obiektów. Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca, o ile będzie to niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentacji projektowej, wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy techniczne obiektów i analizy uzupełniające.

Po podpisaniu kontraktu Wykonawca przedstawi i uzyska zatwierdzenie przez Zamawiającego, Inwestora i Inżyniera Kontraktu szczegółowy harmonogram prac projektowych i robót budowlanych.

Ogólne wymagania Zamawiającego opisują wspólne wymagania Zamawiającego dotyczące Robót. Wszystkie usługi i elementy składowe Robót spełniać muszą wymogi ustanowione w wymaganiach ogólnych, chyba że wymagania dotyczące poszczególnych grup robót stanowią inaczej.

Wymagania przedstawione w wymaganiach ogólnych należy stosować przy:

- projektowaniu robót,
- produkcji, dostawie, badaniu w zakładzie producenta, dostarczeniu na Teren Budowy,
- ochronie, załadunku/wyładowaniu, transporcie w miejsce wbudowania materiałów
- i prefabrykatów,
- pracach przygotowawczych,
- budowie,
- próbach na Terenie Budowy,
- pracach końcowych.

Pozostałe wymagania jak dla punktu II. 4.1.

4.2 Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań technologicznych.

Zastosowane urządzenia i materiały do kontaktu z wodą muszą posiadać wymagane prawem atesty PZH. Technologia dystrybucji wody winna zapewniać minimalne koszty eksploatacji i bezawaryjną pracę, charakteryzować wysoką niezawodnością.

Sieć wodociągowa:

Należy wykonać sieć wodociągową tranzytową:

- średnicy nie mniejszej niż DN 180x10,7 PEHD 100 RC PN 10 SDR 17 łączącą wodociąg w kierunku miejscowości Skrzypnia i Strzydzew, Wola Duchowna ze Stacją Uzdatniania Wody w Czerminie,
- Włączenie do sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zamawiającego. Sieci wodociągowe należy lokalizować w miarę możliwości w istniejących pasach drogowych dróg gminnych i powiatowych,
- Przejścia przewodów wodociągowych przez drogi należy projektować pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego do osi jezdni; przejścia te należy wykonać metodami bezodkrywkowymi.
- Przewody sieci wodociągowej prowadzone w drogach publicznych winny być usytuowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi

publiczne i ich usytuowanie (DZ. U. z 2016, poz. 124 ze zm.), a w przypadku braku zgodności (art.140 ust.8) po stronie Wykonawcy (w ramach ceny ryczałtowej) należy uzyskanie zgody właściwego urzędu na odstępstwo od tych warunków. Trasy przewodów wodociągowych należy projektować bez zbędnych załamania, zachowując przebieg prostoliniowy i równoległy do innego uzbrojenia terenu. Zasuwy i studzienki usytuowane w jezdniach, powinny znajdować się w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów. W przypadku zastosowania technologii bezwykopowej (zalecanej do stosowania w obszarze leśnym oraz przy przejściach przez drogi) dopuszcza się możliwość stosowania technologii bez rury ochronnej. Dopuszczenie to nie dotyczy sytuacji, gdy zarządca istniejącej infrastruktury, jako strona procesu inwestycyjnego, narzuci inne warunki/wymogi rozwiązywania.

- Sieć wodociągową należy układać równolegle do poziomu terenu na głębokości 1,5 m p.p.t. Sieć wodociągową poza studzienkami i komorami należy projektować na połączenia zgrzewane doczołowo. W pozostałych przypadkach dopuszcza się stosowanie elektrozłączy lub łączników kołnierzowych przeznaczonych do rur PEHD.
 - Hydrant wraz z zasuwą odcinającą należy projektować na odgałęzieniu. Włączenie hydrantu do przewodów wodociągowych projektuje się wyłącznie poprzez trójnik. Zasuwa odcinająca powinna znajdować się min.1m od kolumny hydrantowej.
 - Zakres zadania należy uzgodnić i prowadzić pod nadzorem przedstawiciela WUOZ w Kaliszu oraz osób do tego uprawnionych, na podstawie stosownych decyzji wydanych przez Wielkopolski Urząd Ochrony Zabytków,
 - Przy projektowaniu przewodów wodociągowych w rurach osłonowych (przejście pod drogą) należy stosować następujące zasady:
 - średnica wewnętrzna rury osłonowej winna zapewnić swobodny montaż i demontaż rurociągu przewodowego przy zastosowaniu odpowiednich płóc dystansowych dobranych zgodnie z instrukcją producenta.
 - rurę osłonową należy wykonać z rur stalowych zaizolowanych antykorozyjnie, o największej produkowanej grubości ścianki dla danej średnicy,
 - z dwóch stron rury osłonowej należy zarezerwować teren pod wykop montażowy i eksploatacyjny poprzez odpowiednie uzgodnienie z Zarządcą Drogi ZDP Pleszew, równy obrysowi komór. Miejsce dla wykopu montażowego i eksploatacyjnego należy wskazać w projekcie.
 - rura osłonowa powinna być z każdej strony dłuższa min.1,0 m od obrysu obiektu kolidującego z przewodem wodociągowym.
 - w przypadku zaprojektowania złączy rury przewodowej w rurze osłonowej przewód należy projektować z rur o połączeniach nierozłącznych.
 - końcówki rury osłonowej powinny być zabezpieczone (uszczelnione) manszetami.
- Wszystkie przejścia rurociągów przez przeszkody takie trasy i węzły, komunikacyjne, rzeki i cieki wodne należy uzgadniać z ich właścicielami.

4.3 Wymagania Zamawiającego dotyczące rozwiązań budowlanych i zagospodarowania terenu

.Wymagania ogólne.

Jak wymagania określone w pkt. II.4.1

4.4 Wymagania Zamawiającego dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

4.4.1 Wymagania ogólne.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.1

4.4.2 Materiały Wymagania formalne.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.2

4.4.3 Sprzęt.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.3

4.4.4 Transport.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.4

4.4.5 Próby częściowe i końcowe, rozruch.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.5

4.4.6 Kontrola Jakości.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.7

4.4.7 Szkolenie przedstawicieli Zamawiającego.

Jak wymagania określone w pkt. II. 4.5.6

4.4.8 Dokumentacja powykonawcza.

Jak wymagania określone w pkt. II.4.5.8

5. Plan zagospodarowania terenu

5.1. rysunek nr 1 -wodociąg Czermin (załączone w pierwotnej wersji PFU- bez zmian),