

	 
Zamawiający	Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina” Pl. Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz tel.: +48 (62) 763 56 50 fax: +48 (62) 763 56 51 e-mail: biuro@orlistaw.pl www.orlistaw.pl
Nazwa opracowania	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY „Zaprojektowanie i budowa oczyszczalni ścieków w ZUOK ORLI STAW” w ramach „Modernizacji infrastruktury wodno-kanalizacyjnej Związku – budowie zakładowego systemu oczyszczania ścieków w ZUOK Orli Staw”.
Adres inwestycji	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych "ORLI STAW" Orli Staw 2 62-834 Ceków gmina Ceków-Kolonia, powiat kaliski, województwo wielkopolskie
Kody CPV-WSZ	Główny kod CPV: 45000000-7 Roboty budowlane Kody CPV dodatkowe: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45252127-4 Roboty budowlane w zakresie oczyszczalni ścieków 45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków 45232423-3 Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków 45252200-0 Wyposażenie oczyszczalni ścieków 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 42996000-4 Maszyny do uzdatniania ścieków 45232454-9 Roboty budowlane w zakresie zbiorników wód deszczowych 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45111250-5 Badania gruntu 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 48150000-4 Pakiety oprogramowania do kontroli przemysłowej 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania 80530000-8 Usługi szkolenia zawodowego

Opracowanie:

Biuro Projektowe Flow-on Spółka Cywilna:

Katarzyna Kamińska,

Monika Narożniak.

Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina” :

Buda Ewa,

Grzelak Justyna,

Kaczmarek Tomasz,

Macke Anna,

Suszek Grzegorz,

Szewczyk Piotr.

GRUDZIEŃ 2021

Spis treści

A. CZĘŚĆ OPISOWA	6
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	7
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	7
1.1.1. Cel realizacji inwestycji	8
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	8
1.2.1. Lokalizacja	9
1.2.2. Uwarunkowania prawne inwestycji.....	11
1.2.3. Uwarunkowania środowiskowe inwestycji.....	11
1.2.4. Budowa geologiczna i hydrogeologiczna	12
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	12
1.3.1. Charakterystyka obiektów, z których będą kierowane ścieki na instalację.....	13
1.3.1.1.1. Kwatera nr 1.....	13
1.3.1.1.2. Kwatera nr 2.....	14
1.3.1.1.2.1. Uszczelnienie kwatery.....	14
1.3.1.1.2.2. Drenaż wód odciekowych	14
1.3.1.1.2.3. Instalacja kanalizacji odciekowej	14
1.3.2. Budowa oczyszczalni ścieków	19
1.3.3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	20
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	21
2.1. Ogólne wymagania projektowe i budowlane	21
2.2. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowych.....	21
2.2.1. Zakres prac projektowych.....	22
2.2.2. Uzgadnianie dokumentacji projektowej	25
2.2.3. Format i ilość opracowań.....	26
2.2.4. Odbiór dokumentacji projektowej.....	26
2.3. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania Terenu Budowy	26
2.3.1. Prawo dostępu do Terenu Budowy	26
2.3.2. Budowa zaplecza budowy.....	27
2.3.3. Ogrodzenie, zabezpieczenia i czystość Terenu Budowy	27
2.3.4. Ochrona przed hałasem	27
2.3.5. Biuro Wykonawcy	27
2.3.6. Tablice informacyjne.....	27
2.4. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do architektury, konstrukcji, instalacji, wykończenia, zagospodarowania terenu i rozwiązań technologicznych	28
2.4.1. Wymagania ogólne – wg obowiązujących przepisów.....	28
2.4.2. Charakter i estetyka	28
2.4.3. Wymagania funkcjonalne	28
2.4.4. Wymagania dotyczące konstrukcji	29
2.4.5. Wymagania dotyczące sieci, instalacji i kanalizacji.....	30
2.4.6. Wymagania dotyczące wykończenia	33
2.4.7. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu	34
2.4.8. Wymagania Zamawiającego dotyczące ogólnych zasad prowadzenia robót budowlanych.....	34

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„Zaprojektowanie i budowa oczyszczalni ścieków w ZUOK Orli Staw”

2.4.8.2.1.	Harmonogram Rzeczowo- Finansowy („HRF”)	35
2.4.8.2.2.	Informacja oraz Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („BIOZ”) oraz jego realizacja na Terenie Budowy.....	35
2.4.8.2.3.	Dziennik budowy.....	35
2.4.8.6.1.	Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń	37
2.4.8.6.2.	Stosowanie materiałów zamiennych	37
2.4.8.6.3.	Sprzęt	37
2.4.8.6.4.	Transport.....	37
2.4.8.7.1.	Zasady kontroli jakości.....	37
2.4.8.7.2.	Atesty materiałów i urządzeń	38
2.4.8.7.3.	Pobieranie próbek.....	38
2.4.8.7.4.	Badania i pomiary.	38
2.4.8.7.5.	Materiały nieodpowiadające wymaganiom Umowy	39
2.4.9.	Oczyszczalnia ścieków	39
2.4.9.4.1.	Roczne opady na terenie ZUOK „Orli Staw”	43
2.4.9.4.2.	Ilość wywiezionych ścieków przemysłowych.....	43
2.4.9.4.3.	Parametry ścieków.....	44
2.4.9.6.1.	Dodatkowy zbiornik na odcieki.....	49
2.4.9.6.2.	Zbiornik na koncentrat zawracany na kwaterę nr 2.	50
2.4.9.6.3.	Zbiornik buforowy ścieków po oczyszczeniu	50
2.4.9.6.4.	Sieci i przyłącza wodno-kanalizacyjne	50
2.4.9.6.5.	Budowa, przebudowa dróg i placów, ciągi komunikacji pieszej.....	51
3.1.	Stosowanie przepisów prawa i innych przepisów	52
3.2.	Zgodność robót z projektem i wymaganiami Zamawiającego.....	52
3.3.	Zgodność projektu i robót z normami	53
3.4.	Wykonanie robót	53
3.4.1.	Tyczenie i sprawdzenie Terenu Budowy.....	54
3.4.2.	Materiały i urządzenia	54
3.4.3.	Sprzęt Wykonawcy.....	55
3.4.4.	Transport.....	55
3.5.	Odbiór robót	55
3.5.1.	Rodzaje odbiorów	55
3.5.1.4.1.	Rozruch „na sucho”.....	59
3.5.1.4.2.	Rozruch właściwy.....	59
3.5.1.4.3.	Zakończenie prób odbiorowych (rozruchów).....	60
3.5.1.4.4.	Instrukcja rozruchu oraz Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji	60
3.5.2.	Próby eksploatacyjne.....	61
3.5.3.	Szkolenie personelu Zamawiającego	62
3.5.4.	Odbiór Końcowy.....	62
3.6.	Gwarancja jakości i rękojmia	63
3.6.1.	Gwarancje techniczne.....	63
3.6.2.	Gwarancje technologiczne.....	63
3.7.	Odbiór Pogwarancyjny.....	63
B.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	65
1.1.	Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	66

1.2.	Decyzja środowiskowych uwarunkowaniach	66
1.3.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	66
1.4.	Dodatkowe przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	66
1.5.	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	68
1.6.	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.....	68

I. Spis rycin

Ryc. 1	Położenie ZUOK „Orli Staw” oraz teren inwestycyjny [źródło: geoportal.gov.pl]	9
Ryc. 2	Widok od strony wschodniej na zakładaną lokalizację budynku oczyszczalni ścieków	10
Ryc. 3	Zbiornik na odcieki ob. nr 36 – widok w kierunku północno-zachodnim	17
Ryc. 4	Zbiornik na odcieki ob. nr 36 – widok w kierunku południowo-zachodnim.....	17
Ryc. 5	Zbiornik na odcieki – widok na ścianę północną	18
Ryc. 6	Zbiornik na odcieki – widok na ścianę południową.....	19

II. Spis tabel

Tabela 1	Wielkość opadów atmosferycznych w latach 2012-2020	43
Tabela 2	Ilość wywiezionych ścieków przemysłowych w latach 2012- 2020.....	44
Tabela 3	Wskaźniki zanieczyszczeń w poszczególnych zbiornikach ścieków położonych na terenie ZUOK „Orli Staw” w roku 2020.....	45
Tabela 4	Wskaźniki zanieczyszczeń w poszczególnych zbiornikach ścieków położonych na terenie ZUOK „Orli Staw” w roku 2019.....	46
Tabela 5	Wskaźniki zanieczyszczeń w poszczególnych zbiornikach ścieków położonych na terenie ZUOK „Orli Staw” w roku 2018.....	47

III. Spis załączników:

Zał. Nr 1	Plan Zakładu – istniejące obiekty
Zał. Nr 2	Uzbrojenie terenu w miejscu planowanej oczyszczalni ścieków wraz z obiektami towarzyszącymi
Zał. Nr 3	Uchwała nr V/35/99 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 2 lutego 1999 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ceków Kolonia we wsi Prażuchy Nowe
Zał. Nr 4	Uchwała nr XVIII/110/2000 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 28 kwietnia 2000 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ceków Kolonia we wsi Prażuchy Nowe
Zał. Nr 5	Uchwała nr XX/83/2012 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 23 maja 2012 roku w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Ceków Kolonia dla terenu położonego we wsi Prażuchy Nowe”
Zał. Nr 6	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia z dnia 27 grudnia 2017 r., znak: GPRiOŚ.6220.4.10.2017
Zał. Nr 7	Schemat sieci elektroenergetycznej Zakładu i rozdzielnic na stacji transformatorowej (01222)
Zał. Nr 8	Monitoring CCTV IP – rysunek powykonawczy
Zał. Nr 9	Koncepcja sieci sanitarnych oczyszczalni ścieków – schemat
Zał. Nr 10	Uchwała nr XL/234/2021 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 20 września 2021 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Ceków Kolonia dla terenu działek nr ewid. 155/21 i 5371/3 w obrębie ewidencyjnym Prażuchy Nowe

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie **w technologii odwróconej osmozy** kompleksowej instalacji do oczyszczania ścieków przemysłowych (dalej „oczyszczalnia ścieków”) pochodzących z terenu Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” (dalej „ZUOK”, „ZUOK Orli Staw”, „Zakład”) wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Orli Staw, gm. Ceków-Kolonia, pow. kaliski. Przewiduje się lokalizację przedmiotowej inwestycji na działkach o numerach ewidencyjnych 156/1 i 5371/4.

Przedmiot zamówienia obejmuje następujące elementy:

1. Opracowanie kompletnej pełnobrańowej dokumentacji projektowej, w tym w szczególności: projektu technologicznego, kompletnego pełnobrańowego projektu budowlanego, kompletnych pełnobrańowych projektów wykonawczych wraz z kosztorysem i opracowań wymaganych przez prawo ochrony środowiska i prawo wodne oraz wszelkich innych dokumentów związanych z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę, pozwolenia na użytkowanie oraz pozwolenia zintegrowanego.
2. Dokonanie w imieniu Zamawiającego wszelkich wymaganych uzgodnień technicznych i formalno-prawnych oraz złożenie wniosku o uzyskanie w imieniu i na rzecz Zamawiającego pozwolenia na budowę.
3. Wykonanie robót budowlano-montażowych obejmujących kompletną oczyszczalnię ścieków o wydajności średnio 36 m³/dobę wraz z niezbędnymi obiektami, w tym zbiornikami, przyłączami do wewnątrzzakładowych sieci: kanalizacyjnych, wodnej, energetycznej i AKPiA z uwzględnieniem odprowadzenia oczyszczonych ścieków do ziemi, tj. rowu przydrożnego zlokalizowanego przy drodze dojazdowej do Zakładu wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku oczyszczalni wraz z magazynem energii. **Zamawiający wymaga, aby Wykonawca uwzględnił możliwość rozbudowy oczyszczalni w przyszłości w celu oczyszczania większej ilości ścieków (średnio 70 m³/dobę), w związku z czym należy zrealizować w ramach niniejszego zamówienia odpowiednio duże pomieszczenia oczyszczalni (w tym rezerwa na rozbudowę modułów dyskowo-rurowych i ewentualnie ciągu filtracji mechanicznej) oraz instalacje i urządzenia o docelowych parametrach właściwych dla zwiększonej wydajności.**
4. Wykonanie rozruchu instalacji oraz nadzór nad prowadzonymi przez Zamawiającego próbami eksploatacyjnymi.
5. Uporządkowanie Terenu Budowy.
6. Dostarczenie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej, instrukcji eksploatacji i konserwacji, dokumentacji techniczno-ruchowych, BHP oraz kosztorysu powykonawczego niezbędnego do sporządzenia ewidencji środków trwałych przez Zamawiającego.
7. Przeszkolenie personelu Zamawiającego, w zakresie konserwacji i napraw oraz eksploatacji przedmiotu zamówienia.
8. Zapewnienie kompletnego oznakowania obiektów, urządzeń, pomieszczeń, stref i innych elementów instalacji wymagających oznakowania.
9. Dokonanie wszelkich innych czynności niezbędnych do uzyskania pozwolenia zintegrowanego oraz uzyskanie jego w imieniu i na rzecz Zamawiającego.
10. Dokonanie wszelkich innych czynności niezbędnych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie oczyszczalni ścieków oraz uzyskanie jego w imieniu i na rzecz Zamawiającego.

Ponadto, Wykonawca powinien przewidzieć i wykonać wszelkie inne roboty budowlane, dostawy i usługi konieczne oraz wymagane pod względem technicznym, technologicznym i prawnym, dla uzyskania kompletności realizacji i poprawności funkcjonowania oczyszczalni ścieków na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”, niezbędne do jej użytkowania. Jeżeli z doświadczenia i wiedzy Wykonawcy wynika, że należy zmienić wymagania Zamawiającego opisane w niniejszym PFU, tak aby przedmiot zamówienia osiągał zamierzony cel,

tzn. aby oczyszczone ścieki przemysłowe można było, odprowadzić do ziemi, tj. rowu przydrożnego zlokalizowanego wzdłuż drogi dojazdowej do Zakładu, to powinien on zgłosić to w ramach trybu przewidzianego w art. 284 ustawy Pzp do rozważenia Zamawiającemu wraz z uzasadnieniem przed terminem składania ofert.

Ileokroć w niniejszym PFU opisano przedmiot zamówienia za pomocą norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia Zamawiający dopuszcza zastosowanie w Ofercie Wykonawcy rozwiązań równoważnych.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest zobowiązany wskazać, że określone przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

1.1.1. Cel realizacji inwestycji

Głównym celem przedsięwzięcia, jest zgodne z zasadami, obowiązującym prawem i wiedzą inżynierską, zaprojektowanie i wykonanie instalacji, sieci i obiektów oczyszczalni ścieków na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” w miejscowości Orli Staw, gm. Ceków-Kolonia, w celu takiego oczyszczania ścieków, aby było możliwe ich odprowadzenie do ziemi, zgodnie 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 r. poz. 1311),
- BAT 20 w Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE,
- pozwoleniem zintegrowanym wydanym dla przedmiotowej instalacji.

Ponadto Wykonawca zaprojektuje oczyszczalnię ścieków tak, aby m.in.:

- zminimalizować energochłonność projektowanej oczyszczalni,
- ustandaryzować elementy typowe i powtarzalne w celu minimalizacji kosztów eksploatacji,
- zapewnić łatwy dostęp w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi, napraw i konserwacji, co winno być zaprezentowane Zamawiającemu na etapie projektowania, budowy i prób,
- zminimalizować awaryjność we wszystkich możliwych warunkach eksploatacyjnych (dotyczy to przede wszystkim parametrów: obciążenie, ciśnienie i temperatura pracy otoczenia),
- zapewniła nowoczesność rozwiązań przez wykorzystanie najnowszej wiedzy i najlepszych dostępnych technik.

Uwaga:

Wymaga się, aby wszystkie zastosowane przy realizacji Zamówienia materiały, jak również urządzenia były fabrycznie nowe i spełniały wymagania ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) oraz przepisy Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EEG.

Zamawiający wyklucza możliwość zastosowania urządzeń i wyposażenia oraz rozwiązań technologicznych i technicznych (konstrukcyjnych) mających charakter prototypowy.

Wykonawca zobowiązany jest do standaryzacji i zapewnienia dostępności części zamiennych.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.1. Lokalizacja

Przedsięwzięcie polegające na budowie oczyszczalni ścieków zlokalizowane jest na terenie istniejącego Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”, znajdującego się w miejscowości Orli Staw, będącej częścią wsi Nowe Prażuchy, gmina Ceków-Kolonia (północno-wschodnia część), powiat kaliski, województwo wielkopolskie. Numery ewidencyjne działek 156/1, 156/2, 5371/4, 155/2, 157, 158, 159/1, 160, 161, 5373/4, jednostka ewidencyjna 300703_2, Ceków-Kolonia, obręb nr 0013 Prażuchy Nowe.

Na poniższej rycinie nr 1 zostały oznaczone:

- 1) zakładana lokalizacja budynku oczyszczalni ścieków na działce 156/1 – kolor fioletowy,
- 2) zakładana lokalizacja dodatkowego zbiornika na ścieki (odcieki) na działce nr 5371/4 – kolor zielony,
- 3) istniejący piezometr na działce 5371/4 – kolor czerwony,
- 4) zakładana lokalizacja zbiornika buforowego ścieku po oczyszczeniu na działce nr 156/1 – kolor niebieski,
- 5) zakładana lokalizacja zbiornika na koncentrat – kolor pomarańczowy,
- 6) istniejący zbiornik ziemny na odcieki na działce 5371/4 – kolor czarny,
- 7) istniejący zbiornik żelbetowy na odcieki na działce 156/1 – kolor czarny,
- 8) trawnik do likwidacji – czerwony krzyżyk.



Ryc. 1 Położenie ZUOK „Orli Staw” oraz teren inwestycyjny [źródło: geoportal.gov.pl]

Obecnie teren inwestycji pokryty jest zielenią (trawa). Na terenie przewidzianym pod rozbudowę znajduje się infrastruktura podziemna: elektroenergetyczna (linia nn) z zainstalowanymi latarniami oraz wodociągowa (instalacja wód czystych – odprowadzanych z kwatery nr 2 składowiska), które prawdopodobnie należy przełożyć lub przebudować. Zamawiający zakłada likwidację kabla ziemnego zasilającego latarnie i odtworzenie go w innym miejscu, a także podobnie demontaż i ponowny montaż latarni (np. na budynku oczyszczalni) oraz przełożenie odcinka instalacji wód czystych. Propozycję nowych lokalizacji i przebiegu obiektów i infrastruktury należy uzgodnić z Zamawiającym.



Ryc. 2 Widok od strony wschodniej na zakładaną lokalizację budynku oczyszczalni ścieków

Ponadto w najbliższym otoczeniu projektowanej oczyszczalni znajdują się: sieć teletechniczna, sieć SN, rurociąg zbiorczy biogazu składowiskowego oraz studnia ssawna na instalacji ppoż (ssw).

Na terenie przewidzianym pod dodatkowy zbiornik na ścieki znajduje się droga technologiczna/pożarowa wykonana z tłucznia oraz instalacja kanalizacji odciekowej z kwatery nr 2 wraz ze studnią rewizyjną, a także kabel elektryczny i rurociąg zbiorczy odprowadzający gaz składowiskowy z kwatery nr 2. W związku z koniecznością budowy dodatkowego zbiornika na ścieki oraz możliwością jego lokalizacji w miejscu zakładanym na ryc. nr 1, należy przebudować drogę technologiczną/pożarową o minimalnej szerokości 4 m, tak aby znajdowała się ona pomiędzy planowanym dodatkowym zbiornikiem na ścieki, a istniejącą kwaterą nr 2 oraz, jeśli będzie to konieczne, odpowiednio przebudować/zabezpieczyć instalację kanalizacji odciekowej, kabel elektryczny oraz rurociąg zbiorczy biogazu składowiskowego.

Teren zajmowany przez Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” otoczony jest lasami. Na zachód od Zakładu znajdują się pola uprawne oraz łąki w dolinie rzeki Żabianki.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia nie występują tereny wymagające ochrony. Teren ten nie zalicza się do terenów szczególnie wartościowych przyrodniczo, położony jest poza obszarami górskimi, obszarami wybrzeży, obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne oraz obszarami przylegającymi do jezior, obszarami wodno – błotnymi, czy też obszarami, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone.

Najbliższe tereny wymagające ochrony - zabudowania mieszkalne w miejscowości Prażuchy Nowe - oddalone są o ok. 600 m na zachód od Zakładu i odgródzone 500 metrową strefą lasu.

1.2.2. Uwarunkowania prawne inwestycji

Dla terenu przewidzianego pod inwestycję obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- 1) Uchwała nr V/35/99 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 2 lutego 1999 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ceków Kolonia we wsi Prażuchy Nowe (**Zał. nr 3**);
- 2) Uchwała nr XVIII/110/2000 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 28 kwietnia 2000 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ceków Kolonia we wsi Prażuchy Nowe (**Zał. nr 4**);
- 3) Uchwała nr XX/83/2012 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 23 maja 2012 roku w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Ceków Kolonia dla terenu położonego we wsi Prażuchy Nowe” (**Zał. nr 5**),
- 4) Uchwała nr XL/234/2021 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 20 września 2021 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Ceków Kolonia dla terenu działek nr ewid. 155/21 i 5371/3 w obrębie ewidencyjnym Prażuchy Nowe (**Zał. Nr 11**).

Od zachodu teren przewidziany pod lokalizację oczyszczalni ścieków przylega do działki 5371/3, której przeznaczeniem, zgodnie z mpzp z dnia 20.09.2021 r. (Zał. Nr 11) jest teren infrastruktury technicznej w zakresie gospodarowania odpadami.

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” funkcjonuje od października 2006 roku i stanowi Instalację Komunalną.

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia Wójt Gminy Ceków-Kolonia wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia z dnia 27 grudnia 2017 r., znak: GPRiOŚ.6220.4.10.2017 (**Zał. nr 6**).

1.2.3. Uwarunkowania środowiskowe inwestycji

Planowane przedsięwzięcie będzie powiązane z istniejącymi sieciami i instalacjami funkcjonującymi w ramach Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”.

Na terenie Zakładu i planowanego przedsięwzięcia, a także w bezpośrednim sąsiedztwie Zakładu, nie występują jakiegokolwiek formy ochrony przyrody.

Wójt Gminy Ceków-Kolonia decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia z dnia 27 grudnia 2017 r., znak: GPRiOŚ.6220.4.10.2017 określił brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Modernizacja instalacji sortowania odpadów, budowa instalacji fermentacji odpadów, budowa instalacji do oczyszczania ścieków, budowa magazynów odpadów i rozbudowa budynku socjalnego w ramach Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”, Orli Staw 2, 62-834 Ceków.

Zamawiający wymaga, aby stan i skład oczyszczonych ścieków spełniał warunki określone w:

- Rozporządzeniu 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 r. poz. 1311),

- BAT 20 w Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE,
- pozwoleniu zintegrowanym wydanym dla przedmiotowej instalacji,

w celu ich odprowadzenia do ziemi.

1.2.4. Budowa geologiczna i hydrogeologiczna

Wg wiedzy Zamawiającego zgromadzonej w latach poprzednich dla celów budowy i rozbudowy Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” teren tego Zakładu posiada korzystne warunki geologiczno – inżynierskie. Podłoże utworzone jest z gruntów mineralnych (piasków drobnych) o dobrej nośności, nadających się do bezpośredniego fundamentowania budowli. Grunty nienośne nie występują. Woda gruntowa jest agresywna względem betonu. Zwierciadło wody gruntowej może wskazywać wahania w zależności od pory roku i nasilenia opadów atmosferycznych. Średni poziom ZWG wynosi ok. 2,0 m p.p.t.

Zamawiający dysponuje niżej wymienionymi dokumentacjami, które na etapie realizacji inwestycji będą udostępnione wybranemu w przetargu Wykonawcy:

- „*Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w podłożu projektowanej kwatery rozbudowywanego składowiska odpadów w Prażuchach Nowych wraz z projektem robót geologicznych na wykonanie piezometrów*”, opracowana przez HYDROCONSULT Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Smardzewskiej 15, 60-161 Poznań, sierpień 2012 r.;
- *Dokumentacja określająca warunki geologiczno-inżynierskie w podłożu projektowanej kwatery rozbudowywanego składowiska odpadów komunalnych w Prażuchach Nowych*, opracowana przez HYDROCONSULT Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Smardzewskiej 15, 60-161 Poznań, kwiecień 2013 r.;
- *Opracowanie wyników badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia*, opracowane przez HYDROCONSULT Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Smardzewskiej 15, 60-161 Poznań, grudzień 2012 r.;
- *Dokumentacja geologiczna powykonawcza dla instalacji trzech piezometrów P5, P6 i P7, otworu badawczego OBCr2 sieci monitoringu lokalnego oraz likwidacji piezometru P1 dla projektowanej kwatery II składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”*, opracowana przez proGEO Sp. z o.o. z siedzibą przy al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław, maj 2014.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Planowane przedsięwzięcie polegające na zaprojektowaniu i budowie oczyszczalni ścieków będzie kluczowym elementem ZUOK „Orli Staw” w części dotyczącej całej gospodarki ściekowej Zakładu.

Wykonawca zaprojektuje i wybuduje kompleksową oczyszczalnię ścieków wraz z obiektami towarzyszącymi i z całą niezbędną infrastrukturą dla następujących rodzajów ścieków powstających w wyniku eksploatacji ZUOK „Orli Staw”, zbieranych w zbiornikach na terenie Zakładu:

- 1) odcieki ze zrekultywowanej kwatery nr 1;
- 2) odcieki z aktualnie eksploatowanej kwatery nr 2;
- 3) odcieki z obu hal sortowania odpadów;
- 4) odcieki z hali kompostowni, w tym z płuczki powietrza procesowego z korektą pH;

- 5) odcieki z placu dojrzwania kompostu;
- 6) odcieki z kompostowni płytowej (niezadaszonej);
- 7) kondensat z odwadniania biogazu składowiskowego;
- 8) ścieki z myjni płytowej dla pojazdów obsługujących ZUOK;
- 9) odcieki z instalacji fermentacji odpadów (obiekt będący w realizacji).

Zamawiający wymaga zaprojektowania i wybudowania kompleksowej oczyszczalni ścieków, **gdzie podstawową technologią będzie odwrócona osmoza.**

Oczyszczalnia winna uwzględniać zmienność ilościową (nierównomierność 1,75) jak i jakościową ścieków, a w szczególności poziomy ChZT, BZT₅, azotu, metali ciężkich, chlorków oraz „starzenie się składowiska” i fakt, iż w Zakładzie część odpadów jest poddawana obróbce biologicznej. Zamawiający niezależnie od powyższego wymaga od Wykonawcy analizy wszystkich wyników badań ścieków zawartych w niniejszym PFU.

Budynek oczyszczalni ścieków – jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, izolowany cieplnie, nawiązujący architektonicznie do istniejącego garażu dwustanowiskowego – ob. nr 5.

Dla szczegółowej koncepcji funkcjonalnej całego przedsięwzięcia na etapie projektowania należy uzyskać zatwierdzenie przez Zamawiającego.

Uwaga ! Wykonywanie robót objętych przedmiotem zamówienia następować będzie w warunkach normalnej pracy Zakładu. Zakład pracuje w systemie dwóch zmian: od 6.00-22.00. Większość sobót i niedziel jest wolna od pracy.

1.3.1. Charakterystyka obiektów, z których będą kierowane ścieki na instalację

1.3.1.1. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne podzielone jest na dwie kwatery: kwaterę nr 1 i kwaterę nr 2 (na składowisku nie zostały wydzielone części, na których mają być składowane określone rodzaje odpadów niebezpiecznych).

1.3.1.1.1. Kwatera nr 1

Kwatera nr 1 została poddana rekultywacji, w ramach której, m.in. za pomocą bentomaty została uszczelniona jej wierzchowina oraz częściowo skarpy. Kwatera nr 1 wyposażona jest w instalację rozsączania odcieków pochodzących ze zbiornika żelbetowego odcieków, częściowo zagłębionego – ob. nr 11. Eksploatacja kwatery rozpoczęła się w roku 2006, a zaprzestanie składowania odpadów miało miejsce w 2015 r. Proces rekultywacji kwatery nr 1 został zakończony w grudniu 2020 roku.

Rzędna (maksymalna wysokość składowania) i pojemność składowiska odpadów

- 1) Maksymalna rzędna składowania wynosi 152,5 m n.p.m.;
- 2) Pojemność kwatery nr 1 wynosi 299 000 m³;
- 3) Pojemność kwatery nr 1 wyrażona w Mg: 442 000 Mg (w tym: 332 000 Mg odpady składowane, 110 000 Mg – materiały i odpady na warstwy izolacyjne, drogi technologiczne, okrywę rekultywacyjną itp.).

Uszczelnienie kwatery: mineralne, folia PEHD i geowłóknina.

Dla ujęcia odcieków z kwatery ułożono w spągu warstwy filtracyjnej drenaż z rur PEHD perforowanych. Spadek podłużny drenażu odcieków wynosi 1,1%. Ułożone dreny obsypane są materiałem filtracyjnym – żwirem płukanym o granulacji 16/31 mm.

Ocieki z kwatery odprowadzane są do prostokątnego zbiornika żelbetowego, częściowo zagłębionego – ob. nr 11.

Wymiary wewnętrzne w rzucie zbiornika: 8,00 m × 18,00 m. Pojemność V= 450 m³.

Zbiornik (ob. nr 11) wyposażony jest w pompy pozwalające na:

- pompowanie odcieku do zbiornika zasilającego drenaż rozsączający kwaterę nr 1 zlokalizowanego na czaszy tej kwatery,
- pompowanie odcieku do zbiornika ziemnego zlokalizowanego przy kwaterze nr 2 składowiska odpadów – ob. nr 36.

1.3.1.1.2. Kwatera nr 2

Kwatera nr 2 składowania odpadów zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie (po północnej stronie) istniejącej kwatery nr 1.

W celu maksymalnego wykorzystania dostępnej na rozpatrywanym terenie kubatury złoża odpadów, w ramach eksploatacji kwatery nr 2, powstało złożo odpadów (klin) tworzące jedną bryłę ze złożem odpadów w obrębie zrehabilitowanej kwatery nr 1.

Kwatera nr 2 składowania odpadów podzielona jest na 3 sektory: 2a, 2b, 2c

- 1) maksymalna rzędna składowania wynosi 152,5 m n.p.m.;
- 2) pojemność geometryczna kwatery (łącznie z klinem połączenia z kwaterą nr 1 – wynoszącym 100 000 m³) - 1 310 000 m³;
- 3) pojemność kwatery nr 2 wyrażona w Mg: 1 786 000 Mg (*w tym: 1 393 000 Mg odpady składowane, 393 000 Mg – materiały i odpady na warstwy izolacyjne, drogi technologiczne, okrywę rekultywacyjną, itp.*);
- 4) powierzchnia dna kwatery (na poz. ok. 134,50 m n.p.m.) po uszczelnieniu wynosi ok. 80 040 m², w tym:
 - o powierzchnia sektora 2a ok. 24 540 m²,
 - o powierzchnia sektora 2b ok. 26 760 m²,
 - o powierzchnia sektora 2c ok. 28 740 m².

1.3.1.1.2.1. Uszczelnienie kwatery

Sztuczna bariera geologiczna wykonana jest z warstwy mineralnej na dnie kwatery, jak i na skarpach, z gruntów nieprzepuszczalnych. Izolację syntetyczną na całej powierzchni kwatery (dno oraz skarpy) stanowi geomembrana – folia PEHD o grubości 2,00 mm, zabezpieczona geowłókniną o gramaturze 500g/m².

1.3.1.1.2.2. Drenaż wód odciekowych

System drenażu wód odciekowych składa się z następujących elementów:

- warstwy drenażowej wykonanej z materiału o wartości współczynnika filtracji $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s i o miąższości 0,5 m na dnie oraz skarpach kwatery składowiskowej,
- w warstwie drenażowej umieszczony został system drenażu odcieków składający się z kolektora głównego (rury PEHD DN300) oraz sączków (rury PEHD DN200).

1.3.1.1.2.3. Instalacja kanalizacji odciekowej

Podzielenie kwatery na sektory 2a, 2b, 2c pozwoliło na stworzenie niezależnego systemu odbierania odcieku składowiskowego, bądź czystych wód opadowych.

Aktualnie w obrębie kwatery nr 2 odpady deponowane są na sektorze nr 2a, 2b i w obrębie klina. Generują one wody zanieczyszczone, które własnym kolektorem zbiorczym odprowadzane są do otwartego zbiornika na odcieki – ob. nr 36, ziemnego z uszczelnieniem w postaci folii PEHD wraz z geowłókniną ochronną, na której ułożono płyty betonowe na podkładzie z betonu C8/10.

Eksplatacja Sektora nr 2a i klina została rozpoczęta w październiku 2015 r.

Eksplatacja Sektora nr 2b została rozpoczęta w 2020 r.

1.3.1.2. Instalacja odprowadzania wód czystych

Na potrzeby odprowadzenia wód czystych z nieeksploatowanych sektorów kwatery nr 2 wykonano instalację kanalizacji wód czystych. Wody opadowe z nieeksploatowanych sektorów odprowadzane są do pompowni wód czystych, skąd są przetłaczane rurociągiem DN300 do studni rozprężnej zlokalizowanej przy wjeździe do Zakładu. Ze studni rozprężnej wody trafiają, poprzez separator substancji ropopochodnych, do istniejącej studni, zlokalizowanej przy wjeździe do Zakładu, połączonej z odbiornikiem – rowem przydrożnym drogi dojazdowej do Zakładu. Odcinek łączący studnię rozprężną ze studnią istniejącą wykonany został jako grawitacyjny.

Przedmiotowa instalacja odprowadzenia wód czystych może być wykorzystana przez Wykonawcę do odprowadzenia oczyszczonych ścieków przemysłowych (w przypadku niedostatecznej wydajności istniejącego układu należy dokonać jego przebudowy lub budowy nowego systemu dla oczyszczalni).

1.3.1.3. Hala kompostowania

Kompostownia z biofiltrem - stanowi część biologiczną instalacji MBP.

Proces technologiczny dzieli się na dwie fazy:

- stabilizacja tlenowa – faza intensywna (3 tygodnie),
- dojrzewanie stabilizatu – faza dojrzewania (ok. 5-7 tygodni).

Proces stabilizacji tlenowej w fazie intensywnej jest prowadzony w systemie zamkniętym – hala o konstrukcji żelbetowej. Wewnątrz hali znajduje się 6 tuneli wykonanych z żelbetu. Tunele posiadają podłogę perforowaną, umożliwiającą odsysanie powietrza poprzez złożę materiału kompostowanego oraz odprowadzanie powstającego odcieku.

Materiał w trakcie procesu jest nawilżany za pomocą systemu nawadniania umieszczonego na przerzucarce Biofix. Przerzucarka przetrzuca stabilizowany materiał, homogenizuje go i w razie potrzeby nawilża. Nawilżanie realizowane jest wodą procesową (odciek) lub kondensatem z biofiltra lub wodą deszczową.

1.3.1.4. Plac dojrzewania kompostu

Proces dojrzewania kompostu (materiału po procesie intensywnym) jest prowadzony w systemie przyzowym, z mechanicznym przetrzucaniem na placu dojrzewania kompostu (stabilizatu) o powierzchni ok. 6200 m² wyposażonym w system odprowadzania ścieków, który jest połączony ze zbiornikiem żelbetowym (ob. nr 11). Łączny czas trwania procesu biostabilizacji wynosi 7-9 tygodni - w zależności od pory roku i długości fazy intensywnej.

Pryzmy poddawane są okresowemu przetrzucaniu w celu napowietrzenia, homogenizacji oraz nawilżania, za pomocą przetrzucarki.

1.3.1.5. Kompostowania płytowa

Kompostownia płytowa to szczelny, odwadniany plac o nawierzchni z asfaltobetonu przeznaczony do prowadzenia procesu dojrzwania i/lub kompostowania w pryzmach oraz magazynowania odpadów. Ocieki z placu trafiają systemem kanalizacji do zbiornika żelbetowego (ob. nr 11).

Całkowita powierzchnia kompostowni płytowej to 4805 m².

1.3.1.6. Instalacja fermentacji

Projektowane obiekty instalacji fermentacji w ZUOK Orli Staw pozwolą na stworzenie zaplecza technicznego umożliwiającego efektywne przetwarzanie (recykling) zbieranych selektywnie odpadów biodegradowalnych pochodzących ze strumienia opadów komunalnych. Podstawowymi elementami tej instalacji są: hala przygotowania wsadu do fermentera, fermenter, hala odwadniania pofermentatu, hala oczyszczania powietrza z biofiltrem, boksy magazynowe, instalacja kogeneracji oraz towarzyszące im zbiorniki, place i drogi. Przepustowość instalacji fermentacji zakłada się na 15.000 Mg/rok.

Ocieki z obiektów instalacji fermentacji będą trafiać poprzez istniejący system kanalizacji do zbiornika żelbetowego na ocieki (ob. nr 11).

1.3.1.7. Ziemny zbiornik na ocieki ob. nr 36

Zbiornik ten, jest zbiornikiem ziemnym, otwartym. Parametry techniczne zbiornika:

- pojemność całkowita – 1 550 m³,
- pojemność użytkowa – 1 200 m³,
- szerokość: 15 m, długość: 75 m,
- głębokość: 2,0 - 2,5 m (głębokość użytkowa 1,5 m),

Nachylenie skarp: ok. 1:2

Do zbiornika kierowane są ocieki z kwatery nr 2, czyli aktualnie ocieki powstające w sektorze 2a, 2b i w klinie. Zbiornik połączony jest ze studnią ssawną instalacji ppoż. oraz dwiema pompowniami odcieków, umożliwiającymi:

- tłoczenie odcieków zbiornika żelbetowego częściowo zagłębionego (ob. nr 11) zlokalizowanego przy kwaterze nr 1,

- rozsączanie odcieków na składowisko.

Do zbiornika doprowadzony jest też rurociąg z wodą wodociągową.

Dokumentacja tego zbiornika jest do wglądu w siedzibie Zamawiającego.



Ryc. 3 Zbiornik na odcieki ob. nr 36 – widok w kierunku północno-zachodnim



Ryc. 4 Zbiornik na odcieki ob. nr 36 – widok w kierunku południowo-zachodnim

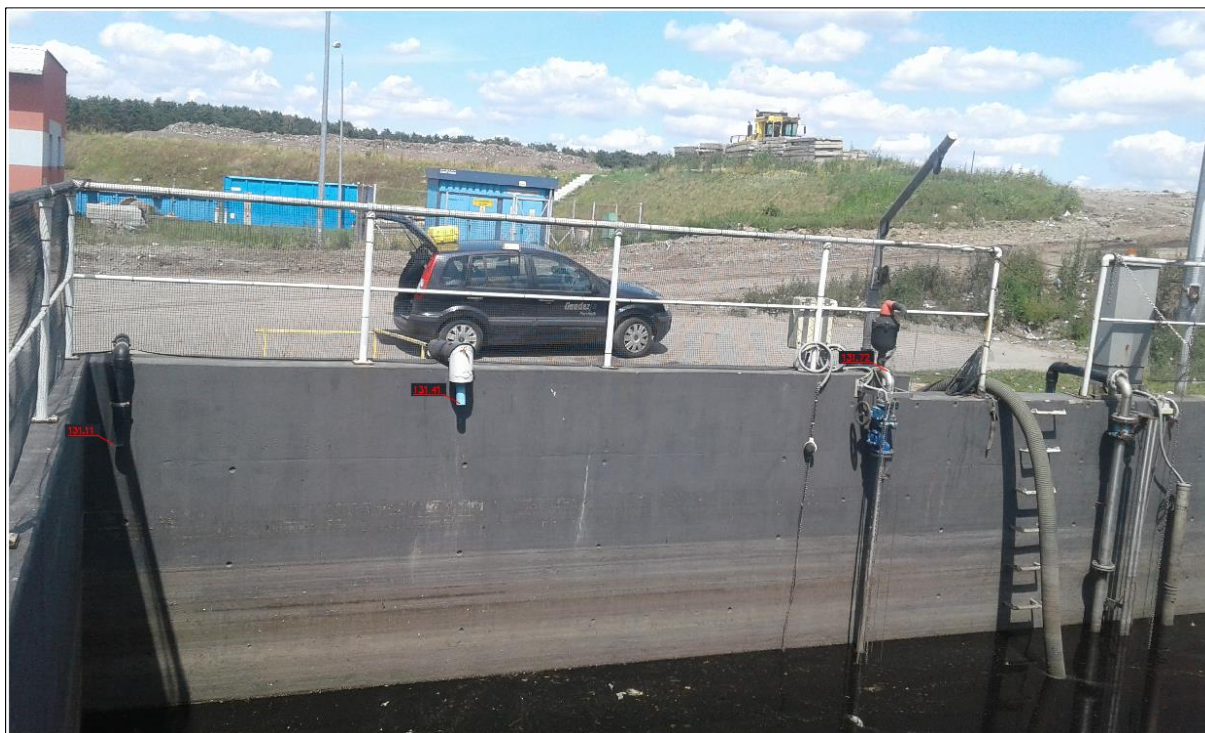
1.3.1.8. Żelbetowy zbiornik na odcieki ob. nr 11

Zbiornik prostokątny częściowo zagłębiony w ziemi, ściany zewnętrzne wystają ponad powierzchnię terenu. Podstawowe parametry techniczne obiektu:

- szerokość (wewnętrzna w rzucie zbiornika) – 7,7m,
- długość (wewnętrzna w rzucie zbiornika) – 17,7m,
- wysokość podstawowa – 3,85 m, wysokość przy uskoku 3,65 m,
- pojemność użytkowa – 450m³,
- powierzchnia zabudowy – ok.157m².

Zbiornik wyposażony jest w pompy pozwalające na:

- pompowanie odcieku do zbiornika zasilającego drenaż rozsączający na kwaterze nr 1,
- pompowanie odcieku do zbiornika ziemnego ob. nr 36, zlokalizowanego przy kwaterze nr 2.



Ryc. 5 Żelbetowy zbiornik na odcieki ob. nr 11 – widok na ścianę północną



Ryc. 6 Żelbetowy zbiornik na odcieki ob. nr 11 – widok na ścianę południową

Odciek z kwatery nr 1 składowiska odpadów grawitacyjnie spływa bezpośrednio do żelbetowego zbiornika odcieków o pojemności 450 m³ ob. nr 11. Ocieki z hal sortowni i instalacji fermentacji, a także z placu dojrzewania kompostu, kompostowni płytowej, grawitacyjnie oraz poprzez przepompownie spływają do komory pompowni o pojemności około 15 m³ i dalej zostają przepompowane do żelbetowego zbiornika odcieków o pojemności 450 m³. Ocieki z kompostowni zlokalizowanej w hali spływają grawitacyjnie do zbiornika o pojemności 5 m³ znajdującego się w hali, a po jego napełnieniu przepompowywane są do zbiornika wody procesowej o pojemności 40 m³ zlokalizowanego w budynku wentylatorowni, skąd są ponownie wykorzystywane do procesu kompostowania - nawadnianie podczas załadunku kanałów kompostowni, nawadnianie podczas przrzućcia materiału w kanałach. W przypadku nadwyżki wody procesowej we wspomnianych zbiornikach ich przelewy grawitacyjnie są kierowane do komory pompowni P1 i dalej do żelbetowego zbiornika odcieków.

Kondensat z biofiltra i systemu wentylacji, grawitacyjnie trafia do zbiornika o pojemności 3 m³ zlokalizowanego pomiędzy biofiltrem i ścianą hali kompostowni skąd po napełnieniu za pomocą zainstalowanej w zbiorniku pompy kierowany jest do zbiornika kondensatu o pojemności 40 m³ zlokalizowanego w budynku wentylatorowni, skąd może być wykorzystany analogicznie jak woda procesowa. Do zbiornika żelbetowego ob. nr 11 trafiają także woda z myjni płytowej dla pojazdów obsługujących ZUOK oraz kondensat z odwadniacza bateryjnego biogazu składowiskowego.

1.3.2. Budowa oczyszczalni ścieków

Wykonawca zaprojektuje i wybuduje kompletną oczyszczalnię ścieków o wydajności średnio 36 m³/dobę wraz z niezbędnym wyposażeniem i urządzeniami, w tym, m.in.:

- 1) budynek oczyszczalni ścieków;
- 2) ciąg filtracji mechanicznej;
- 3) instalację odwróconej osmozy;
- 4) dodatkowy zbiornik na ścieki (odcieki), zbiornik na koncentrat (retentat) oraz zbiornik buforowy ścieków po oczyszczeniu;
- 5) wszystkie konieczne sieci i przyłącza;

oraz zaprojektuje i wybuduje instalację fotowoltaiczną wraz z magazynem energii, a także zaprojektuje i wybuduje lub odbuduje lub przebuduje nawierzchnie drogowe wokół planowanych obiektów oczyszczalni i ciągi piesze oraz drogę dojazdową do niej.

1.3.3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zamawiający wymaga, aby w budynku oczyszczalni ścieków znajdowały się co najmniej następujące pomieszczenia, o wysokości w świetle min. 3 m:

- a) pomieszczenie technologiczne, którego powierzchnia wynikać będzie z projektu instalacji do oczyszczania ścieków – powierzchnia min. 30 m² plus zapas miejsca na 2 razy większą wydajność, tj. docelowo średnio 70 m³/dobę,
- b) magazyn chemii – powierzchnia min. 12 m², powłoki chemoodporne,
- c) pomieszczenie techniczne – powierzchnia min. 30 m², woda, kanalizacja,
- d) pomieszczenie MCC, sterowanie – powierzchnia min. 10 m²,
- e) trzy-stanowiskowe pomieszczenie warsztatowo-garażowe – powierzchnia min. 180 m² i wysokość w świetle min. 4,5 m,
- f) pomieszczenie WC,
- g) korytarz.

Zamawiający wymaga, aby wszystkie pomieszczenia oczyszczalni posiadały wentylację mechaniczną, wyposażoną w filtry i wyprowadzoną na zewnątrz.

Zamawiający na ryc. nr 1 kolorem fioletowym zaznaczył teren przewidziany do wykorzystania pod lokalizację budynku oczyszczalni ścieków. Zamawiający przykładowo przedstawia do rozważenia Wykonawcy wielkość budynku oczyszczalni ścieków o wymiarach w rzucie około 10 m x 36 m i powierzchni około 360 m². Koncepcja Wykonawcy może odbiegać od tej propozycji, jednak Zamawiający wymaga, aby budynek oczyszczalni ścieków nie wchodził swoim obrysem na:

- 1) powierzchnie utwardzone (zajęcie fragmentu istniejących powierzchni utwardzonych jedynie w wyjątkowych sytuacjach, za zgodą Zamawiającego),
- 2) istniejące linie SN,
- 3) istniejącą sieć przesyłu biogazu.

Wskazane jest, aby do każdego z pomieszczeń:

- 1) technologicznego,
- 2) magazynu chemii,
- 3) technicznego,
- 4) warsztatowo-garażowego,

było także osobne wejście z zewnątrz budynku.

Każde z pomieszczeń (poza pomieszczeniem MCC) winno posiadać okno, przy czym w pomieszczeniu warsztatowo-garażowym winny znajdować się co najmniej trzy okna.

Zamawiający wymaga zaprojektowania i wybudowania zbiorników o następujących minimalnych pojemnościach użytkowych:

- a) dodatkowy zbiornik na ścieki (odcieki) – 1 000 m³,
- b) zbiornik na koncentrat – 35 m³,
- c) zbiornik buforowy ścieku po oczyszczeniu – 50 m³.

Powierzchnie, kubatury, długości, średnice i inne parametry pozostałych elementów wchodzących w skład kompleksowej oczyszczalni ścieków, tworzących całość przedmiotowej instalacji winny wynikać z przyjętych rozwiązań technologicznych i technicznych.

W pomieszczeniach technicznych i magazynowych należy przewidzieć oświetlenie dzienne, jak w pomieszczeniach przewidzianych na stały pobyt ludzi.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Ogólne wymagania projektowe i budowlane

Wykonawca zaprojektuje i wykona Przedmiot zamówienia uwzględniając i pozostając odpowiedzialnym w szczególności za:

- 1) zapewnienie pełnej kompatybilności wszystkich urządzeń i wyposażenia, dostarczanych przez Wykonawcę oraz wszystkich jego podwykonawców i zintegrowanie z systemami funkcjonującymi na terenie Zakładu;
- 2) zapewnienie, że Przedmiot zamówienia czy każda część Przedmiotu zamówienia, są kompletne w każdym szczególe sprawności eksploatacyjnej;
- 3) dostarczenie i zainstalowanie (czy też budowa czy przebudowa) wszystkich elementów Przedmiotu zamówienia koniecznych do osiągnięcia ich prawidłowego i sprawnego funkcjonowania, niezależnie od ustaleń zawartych w wymaganiach Zamawiającego;
- 4) osiągnięcie wymaganych parametrów gwarantowanych dla oczyszczonych ścieków;
- 5) zaprojektowanie i wyposażenie instalacji i obiektów w komplet urządzeń dla zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy, zgodnie z obowiązującym przepisami.

Materiały i jakość wykonania, są szczegółowo opisane w Normach Polskich lub odpowiednich Normach Europejskich, powinny być takiej jakości i rodzaju, co produkty pierwszej jakości. Jeśli brak norm to wymagane jest poświadczenie zgodności działań na swój własny koszt.

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca zaprojektuje i wykona Przedmiot zamówienia według standardów określonych w wymaganiach Zamawiającego lub wyższych, oraz zgodnie z metodami, które umożliwią osiągnięcie efektu technicznego, technologicznego i parametrów określonych co najmniej przez wymagania Zamawiającego.

Zamawiający oczekuje, że w trakcie lub po ukończeniu robót i prac, Wykonawca uzyska na rzecz i w imieniu Zamawiającego wszystkie niezbędne decyzje wymagane obowiązującymi przepisami, w tym pozwolenie na użytkowanie i pozwolenie zintegrowane, i będzie nadzorował **12 miesięczne Próby Eksploatacyjne** prowadzone przez Zamawiającego.

2.2. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowych

Wykonawca sporządzi dokumentację projektową technologiczną oraz dokumentację projektową budowlaną, w tym projekty wykonawcze, dla wszystkich wymaganych branż w języku polskim, zgodnie z zapisami SWZ, odpowiedziami przekazanymi Wykonawcy przez Zamawiającego w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia, umową i postanowieniami prawa polskiego.

Roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z polskim prawem budowlanym i polskimi normami lub odpowiednimi standardami międzynarodowymi lub Unii Europejskiej. Roboty winny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, najnowszą praktyką inżynierską i najlepszą dostępną techniką.

Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację Przedmiotu zamówienia w długim okresie czasu, po optymalnych kosztach eksploatacji.

Całość dokumentacji projektowej winna być wykonana przez Wykonawcę z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie projektowania i budowy tego typu obiektów.

Projekty budowlane będą uzgodnione z właściwymi terenowo instytucjami, zgodnie z wymogami polskiego prawa.

Zastosowane w dokumentacji projektowej rozwiązania technologiczne, architektoniczne, techniczne i komunikacyjne, mają zapewnić całkowite bezpieczeństwo i higienę pracy przyszłej załogi oraz zapewnić wysokie walory eksploatacyjne i estetyczne.

Zamawiający wymaga wysokiej trwałości elementów budowlanych i wyposażenia technologicznego, funkcjonalności rozwiązań, stosowania urządzeń o niskiej energochłonności i możliwie niskich kosztach eksploatacyjnych, doboru urządzeń i podzespołów w sposób ograniczający do minimum ilość części zamiennych, a także łatwej konserwacji i niezawodności działania urządzeń oraz funkcjonowania infrastruktury planowanej inwestycji. Zamawiający wymaga także uwzględnienia przez Wykonawcę rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo pracy w czasie eksploatacji, przeglądów, konserwacji i remontów.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu/zaopiniowaniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień/opinii będzie przeprowadzone przez Wykonawcę, na jego koszt, przed przedłożeniem tej dokumentacji do akceptacji przez Zamawiającego. Zwraca się uwagę Wykonawcy, że jakkolwiek projekt budowlany i projekty wykonawcze – podlegają zaakceptowaniu przez Zamawiającego i weryfikacji przez Inspektora Nadzoru – to zaakceptowanie nie zastępuje weryfikacji projektu budowlanego i projektów wykonawczych przez osoby uprawnione (zgodnie z Prawem budowlanym) i sam fakt uzyskania takich akceptacji nie zwalnia Wykonawcy w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały, ani w kontekście Prawa budowlanego, ani Umowy.

Wykonawca uzyska i zapewni na własny koszt i własnym staraniem ważność, przez cały czas trwania Umowy, wszelkich wymaganych zgodnie z polskim prawem dokumentów, np. map, certyfikatów, uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania Przedmiotu zamówienia, w tym uzyskania dla niego ostatecznego pozwolenia na użytkowanie i pozwolenia zintegrowanego.

W trakcie prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest do wyjaśnienia wszystkich wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań zgłaszanych przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

2.2.1. Zakres prac projektowych

W ramach Przedmiotu zamówienia Wykonawca jest zobowiązany w szczególności do:

1. Wykonania prac przedprojektowych, jeżeli będą wymagane, w tym m.in. opinii geotechnicznej do celów projektowych, itp.
2. Opracowania Projektu technologicznego. Zaakceptowany przez Zamawiającego Projekt Technologiczny będzie podstawą do zasadniczych prac projektowych Wykonawcy w ramach Przedmiotu zamówienia.
3. Opracowania projektu budowlanego, kompletnego w zakresie wszystkich branż i wymaganych uzgodnień, zgodnego z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.) wraz z uzyskaniem na rzecz i w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę.
4. Opracowania projektów wykonawczych oraz STWiORB kompletnych w zakresie wszystkich branż, spełniających wymagania polskich przepisów w szczególności w zakresie bezpieczeństwa pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska i ochrony pożarowej oraz posiadające wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia.
5. Opracowania informacji i planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzenia robót budowlanych.
6. Opracowania instrukcji rozruchu oczyszczalni ścieków.
7. Opracowania instrukcji eksploatacji oczyszczalni ścieków, w tym obsługi, eksploatacji i konserwacji poszczególnych jej elementów.

8. Opracowania aktualizacji Instrukcji Technologiczno - Ruchowej Bezpieczeństwa Pożarowego uwzględniającej wszystkie elementy oczyszczalni ścieków.
9. Opracowania kompletnej dokumentacji (wraz z uzgodnieniami, opiniami itp.), niezbędnej do uzyskania pozwolenia zintegrowanego (IPPC) wraz z uzyskaniem tego pozwolenia w imieniu i na rzecz Zamawiającego.
10. Opracowania niezbędnej dokumentacji, w tym dokumentacji powykonawczej, do wniosku o uzyskanie pozwolenia na użytkowanie wraz z uzyskaniem tego pozwolenia w imieniu i na rzecz Zamawiającego.
11. Opracowanie wszelkich raportów wymaganych w niniejszym PFU, w tym m.in. raportów z rozruchu, raportów z prób eksploatacyjnych.

2.2.1.1. Projekt Technologiczny

Wykonawca winien opracować i przedłożyć do zaakceptowania Zamawiającemu Projekt Technologiczny Instalacji oczyszczania ścieków w ZUOK Orli Staw.

Projekt technologiczny będzie kontynuacją, rozszerzeniem, uzupełnieniem Wstępnego Projektu technologicznego, stanowiącego część Oferty Wykonawcy. Projekt technologiczny ma uwzględniać zarówno układ instalacji oczyszczania ścieków, który powstanie w wyniku realizacji niniejszego zamówienia oraz rozbudowę tego układu planowaną do realizacji w przyszłości. Zaakceptowany przez Zamawiającego Projekt Technologiczny będzie podstawą do zasadniczych prac projektowych Wykonawcy w ramach Przedmiotu zamówienia.

Projekt Technologicznych winien zawierać co najmniej:

- 1) szczegółowe schematy technologiczne (blokowe) proponowanej instalacji oczyszczania ścieków;
- 2) opis instalacji, w tym m.in. przepływy ilościowe i jakościowe ścieków pomiędzy poszczególnymi instalacjami i urządzeniami;
- 3) opis procesu technologicznego;
- 4) opis zastosowanych urządzeń i instalacji;
- 5) bilans energetyczny procesów technologicznych z uwzględnieniem wykorzystania energii pochodzącej z paneli fotowoltaicznych;
- 6) projekt automatyki, sterowania i AKPiA procesu;
- 7) opis monitoringu parametrów pracy procesu oczyszczania, stanów alarmowych, stanów krytycznych, postojów;
- 8) opis archiwizacji i raportowania;
- 9) założenia zatrudnienia.

2.2.1.2. Projekt budowlany i projekty wykonawcze

1. Przedmiot zamówienia obejmuje opracowanie kompletnej pełnobranżowej dokumentacji projektowej budowlanej, wykonanej zgodnie z przepisami prawa polskiego (wraz z uzyskaniem wymaganych przepisami prawa polskiego pozwoleń, uzgodnień, zezwoleń, zgód, opinii oraz odstępstw od przepisów), a w szczególności:
 - 1) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi,
 - 2) Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.), z rozporządzeniami wykonawczymi,
 - 3) Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 779 ze zm.), z rozporządzeniami wykonawczymi,
 - 4) Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1420 ze zm.), z rozporządzeniami wykonawczymi,

- 5) Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r., poz. 624 ze zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi,
- 6) Ustawy dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1129) wraz z właściwymi rozporządzeniami wykonawczymi.
2. Poza projektem budowlanym Wykonawca opracuje także projekty wykonawcze. Projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany, w zakresie i stopniu dokładności, niezbędnym do realizacji robót budowlanych.
3. Zakres i stopień szczegółowości Projektów wykonawczych umożliwi sprawdzenie prawidłowości rozwiązań w zakresie doboru urządzeń i materiałów, wymaganych wymiarów i wymagań konstrukcyjno-jakościowych, i będzie obejmował co najmniej:
 - 1) wykonawcze projekty konstrukcyjne dla poszczególnych obiektów, z uwzględnieniem wykonania geotechnicznych badań sprawdzających w miejscach lokalizacji urządzeń mechanicznych, jeżeli wymagane zgodnie z zapisami projektu budowlanego,
 - 2) wykonawcze projekty instalacji wewnętrznych w budynkach i budowlach,
 - 3) wykonawcze projekty wyposażenia mechanicznego wymagającego montażu dla poszczególnych obiektów,
 - 4) wykonawcze projekty dla sieci infrastrukturalnych,
 - 5) wykonawcze projekty drogowe,
 - 6) wykonawcze projekty elektroenergetyczne,
 - 7) wykonawcze projekty systemu kontrolno-pomiarowego automatyki oraz systemu sterowania poszczególnych urządzeń (AKPiA), projekt sterowania i wizualizacji procesów technologicznych oraz transmisji i archiwizacji danych - SCADA,
 - 8) wykonawcze projekty systemu CCTV dla oczyszczalni ścieków.
4. Projekt budowlany i projekty wykonawcze, należy opracować w języku polskim, stosując zasady wymiarowania oraz oznaczenia graficzne i literowe, określone w obowiązujących normach.

2.2.1.3. Dokumentacja niezbędna do uzyskania pozwolenia zintegrowanego

Wykonawca skompletuje, wymagane ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.), dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia zintegrowanego w trybie art. 191 a , w szczególności wnioski zgodnie z art. 184 oraz 208 ww. ustawy.

Wykonawca wraz z przystąpieniem do prac projektowych, w tym związanych z opracowywaniem Projektu technologicznego, winien rozpocząć proces przygotowania ww. dokumentów i konsultowania przyjmowanych do projektowania rozwiązań z właściwym organem wydającym pozwolenie zintegrowane dla przedmiotu zamówienia, ze względu na zapisy dotyczące efektów technologicznych i parametrów jakie ma osiągać oczyszczalnia ścieków, opisanych w punkcie A.3.5.1.4.2. niniejszego PFU.

2.2.1.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca skompletuje, wymagane prawem budowlanym, dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie, w tym wnioski o wydanie decyzji o pozwolenie na użytkowanie oraz dokumentację powykonawczą w celu uzyskania ww. pozwolenia.

Dokumentacja powykonawcza będzie zawierać w szczególności:

- a) dziennik budowy oraz pozwolenie na budowę wraz z dokumentacją projektową podstawową z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji robót oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w ich trakcie, podpisanymi przez Kierownika Budowy lub Kierowników Robót,
- b) protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji oraz wyniki pomiarów kontrolnych (w tym pomiarów elektrycznych) oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, w tym prób, o których mowa w punkcie A.3.5.1.4. niniejszego PFU,
- c) protokoły rozruchu wewnętrznych instalacji i urządzeń,
- d) dokumenty dotyczące stosowanych wyrobów budowlanych i urządzeń:
 - i) dokumenty atestacyjne,

- ii) certyfikaty lub deklaracje zgodności,
- iii) świadectwa jakości,
- iv) atesty higieniczne,
- v) recepty i ustalenia technologiczne,
- e) dokumentację techniczno – ruchową (DTR) dostarczonych urządzeń,
- f) CE dla urządzeń,
- g) CE zespół maszyn (maszyna zespolona) – jeżeli dotyczy,
- h) protokoły odbiorów częściowych, robót ulegających zakryciu i zanikających oraz końcowych,
- i) dodatkowe rysunki i opisy służące realizacji obiektu,
- j) dziennik montażu (dla obiektów wznoszonych metodą montażu) – jeżeli wymagany,
- k) inne dokumenty powstałe w trakcie realizacji inwestycji,
- l) operaty geodezyjne,
- m) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i informację o zgodności usytuowania obiektów z projektem zagospodarowania działki lub terenu lub odstępstwach od tego projektu, sporządzoną przez osobę wykonującą samodzielne funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii oraz posiadającą odpowiednie uprawnienia zawodowe, a także kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej dostarczonej do rejestracji w Starostwie Powiatowym w Kaliszu.

Jeżeli w trakcie realizacji robót zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

2.2.2. Uzgadnianie dokumentacji projektowej

2.2.2.1. Przegląd Projektu Technologicznego

W ciągu 30 dni kalendarzowych od dnia zawarcia Umowy w sprawie realizacji niniejszego Przedmiotu zamówienia Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu do zaakceptowania 1 egzemplarz w wersji elektronicznej w języku polskim Projektu Technologicznego. Po zaakceptowaniu Projektu Technologicznego przez Zamawiającego Wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć jego 3 egzemplarze w wersji papierowej i elektronicznej.

2.2.2.2. Przegląd projektu budowlanego

Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu i zatwierdzenia 1 egzemplarz w wersji elektronicznej w języku polskim wszystkich elementów projektu budowlanego (opisy w plikach formatu doc lub docx, rysunki w plikach formatu pdf i dwg). Skorygowany o ewentualne poprawki, projekt w ilości 3 egzemplarzy (wersja papierowa) jest składany w Starostwie Kaliskim wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę, a dodatkowe 3 egzemplarze w wersji papierowej i elektronicznej należy przekazać Zamawiającemu. Po zwrocie przez urząd opieczętowanego 1 egzemplarza Wykonawca zobowiązany będzie do sporządzenia jego kopii i przekazania oryginalnego egzemplarza projektu budowlanego Zamawiającemu. Oryginalny egzemplarz projektu opieczętowany przez urząd zostanie przekazany Wykonawcy do celów sporządzenia dokumentacji powykonawczej lub w innych uzasadnionych przypadkach.

Wykonawca winien przedkładać do informacji Zamawiającego także wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia i inne dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania.

2.2.2.3. Przegląd projektu wykonawczego

W terminie 14 dni kalendarzowych po złożeniu wniosku o wydanie pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu i zatwierdzenia 1 egzemplarz w wersji elektronicznej w języku polskim wszystkich elementów projektu wykonawczego (opisy w plikach formatu doc lub docx, rysunki w plikach formatu pdf i dwg). Skorygowany o ewentualne

poprawki i zatwierdzony przez Zamawiającego projekt wykonawczy w ilości 3 egzemplarzy (wersja papierowa i elektroniczna) jest przekazywany przez Wykonawcę Zamawiającemu. Wykonawca wraz z projektami wykonawczymi opracuje również Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB), które będą rozwinięciem WWiORB w szczególności o dokumenty wymagane przy próbach, rozruchach i odbiorach poszczególnych elementów instalacji fermentacji.

2.2.3. Format i ilość opracowań

2.2.3.1. Forma drukowana

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty Wykonawcy wchodzące w zakres Dokumentacji projektowej w znormalizowanym rozmiarze (format A4 i/lub jego wielokrotności).

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się dokumentację rysunkową na formatach większych niż A0 za zgodą Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia **3 egzemplarze** Projektu Technologicznego, **6 egzemplarzy** kompletnej pełnobrańkowej dokumentacji projektowej budowlanej i **3 egzemplarze** kompletnej pełnobrańkowej dokumentacji projektowej wykonawczej wyszczególnionej w PFU, dokumentacja powykonawcza będzie dostarczona Zamawiającemu w **2 egzemplarzach**.

Ponadto Wykonawca dostarczy kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że Dokumentacja projektowa wykonana jest zgodnie Umową, SWZ i ofertą Wykonawcy, obowiązującymi przepisami, w szczególności techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

2.2.3.2. Forma elektroniczna

Wersja elektroniczna Dokumentacji projektowej oraz pozostałych dokumentów Wykonawcy wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki – format *.dwg. i *.pdf
- Tekst – format *.docx i *.pdf
- Arkusze kalkulacyjne – format *.xlsx i *.pdf, arkusze kalkulacyjne *.xlsx muszą posiadać aktywne formuły obliczeniowe.
- Harmonogramy – format *.mpp lub *.xlsx i *.pdf

Wersja elektroniczna Projektu Technologicznego musi zostać wyedytowana w ilości 3 szt. w formie zapisu na nośniku elektronicznym (CD i/lub DVD i/lub innym ogólnie dostępnym). Wersja elektroniczna dokumentacji projektowej budowlanej musi zostać wyedytowana w ilości 6 szt. w formie zapisu na nośniku elektronicznym (CD i/lub DVD i/lub innym ogólnie dostępnym). Wersja elektroniczna dokumentacji projektowej wykonawczej musi zostać wyedytowana w ilości 3 szt. w formie zapisu na nośniku elektronicznym (CD i/lub DVD i/lub innym ogólnie dostępnym). Wersja elektroniczna dokumentacji powykonawczej musi zostać wyedytowana w ilości 2 szt. w formie zapisu na nośniku elektronicznym (CD i/lub DVD i/lub innym ogólnie dostępnym).

2.2.4. Odbiór dokumentacji projektowej

Zasady odbioru dokumentacji projektowej i płatności za jej wykonanie określone zostały w Projektowanych postanowieniach umowy – załącznika nr 2 do SWZ.

2.3. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania Terenu Budowy

2.3.1. Prawo dostępu do Terenu Budowy

Zamawiający w terminie do 7 dni od daty uzyskania ostatecznego i prawomocnego pozwolenia na budowę przekaze Wykonawcy Teren Budowy. Wykonawca po przejęciu Terenu Budowy ponosi pełną odpowiedzialność za teren i znajdujące się na nim maszyny, urządzenia, obiekty. Po przekazaniu Terenu Budowy Zamawiający ma prawo do wstępu na Teren Budowy o każdej porze.

2.3.2. Budowa zaplecza budowy

Zaplecze budowy ma spełniać wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Zaplecze będzie zlokalizowane w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym. Koszt zaplecza należy uwzględnić w cenie Oferty. Wykonawca ma zabezpieczyć zaplecze w odpowiednią ilość przenośnych toalet. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie ich we właściwym stanie oraz zapewnić odpowiednio częsty wywóz nieczystości. Toalety mają być regularnie sprzątane i usunięte po zakończeniu robót.

Dla celów realizacji Przedmiotu zamówienia Zamawiający zapewnia Wykonawcy możliwość korzystania z sieci wodociągowej i energii elektrycznej będącej w posiadaniu Zamawiającego.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca dokona przygotowania Terenu Budowy i przygotowania zaplecza budowy w miejscach ostatecznie zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Zamawiający wskaże punkty poboru wody oraz energii elektrycznej. Wykonawca zobowiązuje się do uregulowania należności za pobór energii elektrycznej i wody, wykorzystywanych na cele realizacji niniejszego zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest do zainstalowania podliczników energii elektrycznej i wody, których wskazania będą podstawą do refakturowania energii elektrycznej i wody przez Zamawiającego. Ceny rozliczenia energii i wody będą równe cenie zakupu energii elektrycznej wraz z dystrybucją i wody, jaką Zamawiający płaci sprzedawcom energii i wody.

Koszty, o których mowa wyżej będą płatne w oparciu o faktury wystawione Wykonawcy przez Zamawiającego nie później niż w ciągu 5 dni roboczych od dnia otrzymania przez Zamawiającego faktur za energię, wodę i inne tego typu usługi od dostawców tych usług, na zasadzie refakturowania i w okresach takich samych w jakich Zamawiający rozlicza się z dostawcami tych usług (z zastrzeżeniem, że koszty zużycia energii elektrycznej będą refakturowane w dwóch pozycjach, oddzielnie za zużycie energii elektrycznej oraz usługę dystrybucji). Kwoty wynikające z faktur płatne będą przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego wskazany na fakturze w terminie 21 dni kalendarzowych od daty wystawienia faktury.

2.3.3. Ogrodzenie, zabezpieczenia i czystość Terenu Budowy

Wykonawca ma obowiązek ogrodzić Teren Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do jej ukończenia i przejęcia przez Zamawiającego.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i ma być włączony w cenę oferty Wykonawcy.

Teren Budowy należy utrzymywać w czystości i porządku. Odpady należące do Wykonawcy winny być zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami na koszt Wykonawcy.

2.3.4. Ochrona przed hałasem

Hałas należy utrzymywać na minimalnym poziomie.

2.3.5. Biuro Wykonawcy

Wykonawca zorganizuje biuro budowy na Terenie Budowy lub zapleczu budowy.

2.3.6. Tablice informacyjne

Wykonawca postawi w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym, a także zadba i zdemontuje po zakończeniu robót tablice informacyjne odporne na działanie warunków atmosferycznych. Wykonawca ma stosować się do postanowień ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.).

2.4. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do architektury, konstrukcji, instalacji, wykończenia, zagospodarowania terenu i rozwiązań technologicznych

Ustalenia, zawarte w niniejszych wymaganiach, dotyczą wymagań w stosunku do rozwiązań architektoniczno-konstrukcyjnych, które determinują także rozwiązania wykończeniowe. Ustalenia dotyczą robót instalacyjnych, betonowych, stalowych, murowych, w tym robót montażowych oraz robót wykończeniowych, wykonywanych w ramach inwestycji.

2.4.1. Wymagania ogólne – wg obowiązujących przepisów

- 1) Wszystkie rozwiązania architektoniczno-budowlane muszą spełniać aktualne przepisy ustawy Prawo budowlane oraz w szczególności przepisy:
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1065 ze zm.),
 - 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.),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463);
- 2) Projekty obiektów oraz zagospodarowania ich otoczenia muszą zapewniać spełnienie podstawowych wymagań dotyczących, m.in.:
 - nośności i stateczności konstrukcji, bezpieczeństwa, w tym pożarowego, użytkowania i dostępności obiektów,
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - ochrony przed hałasem i drganiami,
 - oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,
 - warunków użytkowych zgodnych z przeznaczeniem obiektu,
 - najlepszych dostępnych technik dotyczących tego typu instalacji.

Przy projektowaniu i realizacji przedmiotu zamówienia należy uwzględnić przewidywany okres użytkowania, funkcjonalność, możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego oraz poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, ewentualnych uzasadnionych interesów osób trzecich.

Okres trwałości:

Elementy konstrukcyjne budynków oraz budowli:	min. 50 lat
Sieci uzbrojenia terenu, sieci technologiczne i instalacje w zakresie orurowania oraz armatury:	min. 25 lat
Oprzyskręcanie i systemy sterowania:	min. 20 lat
Urządzenia technologiczne:	min. 25 lat
Panele fotowoltaiczne:	min. 10 lat

2.4.2. Charakter i estetyka

Zaprojektowane elewacje winny być spójne kolorystycznie, jak i materiałowo z istniejącym budynkami, w szczególności z sąsiadującym garażem dla maszyn pracujących na składowisku odpadów ob. nr 5. Architektoniczne rozwiązania techniczne i użytkowe winny być nastawione na funkcjonalność obiektu.

2.4.3. Wymagania funkcjonalne

Wymagania funkcjonalne Zamawiającego względem przedmiotu zamówienia w branży architektonicznej zawiera w szczególności rozdział A.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

niniejszego PFU .

2.4.4. Wymagania dotyczące konstrukcji

2.4.4.1. Wymagania ogólne

Budynek oczyszczalni ścieków winien być zaprojektowany jako obiekt jednokondygnacyjny, wolnostojący, niepodpiwniczony, z dachem jednospadowym ze spadkiem w stronę południową. Krótsze boki budynku skierowane na wschód i zachód.

Należy zastosować konstrukcje, połączenia montażowe i materiały odporne na korozję lub wykonać zabezpieczenia antykorozyjne. W pomieszczeniach przeznaczonych na lokalizację technologii i magazynowanie chemii wszystkie elementy elektroinstalacyjne takie jak koryta kablowe, rurki i ich elementy mocujące ze stali nierdzewnej.

Ilekoć Wykonawca będzie w ramach realizacji niniejszego przedmiotu zamówienia wykonywał zbiornik w konstrukcji żelbetowej ma on być wykonany z betonu hydrotechnicznego o wodoszczelności co najmniej W8. Ściany od zewnątrz zbiornika zabezpieczyć podwójną powłoką bitumiczną lub inną porównywalną warstwą zabezpieczającą. Ściany od wewnątrz zabezpieczyć powłoką z farb epoksydowych 2x podkładowa, 2x nawierzchniowa lub inną porównywalną warstwą zabezpieczającą chemoodporną – jeśli jego wypełnienie będzie chemicznie agresywne.

Panele fotowoltaiczne powinny być osadzone na „kuwetach montażowych” bez ingerencji w poszycie dachu budynku.

2.4.4.2. Fundamenty

Budynek oczyszczalni ścieków posadowiony na ławach lub stopach żelbetowych; pod ławami lub stopami podbudowa z chudego betonu.

2.4.4.3. Ściany

Ściany fundamentowe z betonu lub bloczków betonowych na zaprawie cementowej zabezpieczone niezbędną hydroizolacją oraz warstwą izolacji termicznej.

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnej murowane, warstwowe z bloczków gazobetonowych, na zaprawie cementowo-wapiennej, z izolacją termiczną.

Ścianki działowe z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

Zastosować izolację poziomą we wszystkich ścianach.

2.4.4.4. Konstrukcja stropu oraz dachu

Strop gęstożebrowy, zaizolowany termicznie materiałem niepalnym, np. wełną mineralną, na nim folia izolacyjna, powyżej wylewka betonowa zbrojona. Należy zastosować warstwę paroizolacji – jeśli będzie wymagana. Wykonać wyłaz do przestrzeni poddasza.

Dach o konstrukcji stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie, stosownie do środowiska pracy, o poszyciu z blachy trapezowej w kolorze szarym, ułożonym na folii paroprzepuszczalnej (wiatroizolacji). Dach jednospadowy.

Konstrukcja dachu winna uwzględniać obciążenie od paneli fotowoltaicznych realizowanych w ramach niniejszego zamówienia.

2.4.4.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy stalowe oczyścić do stopnia czystości „Sa 2” wg PN-EN ISO 8501-1:2008, lub do równoważnego stopnia czystości określonego wg innej normy. Zabezpieczenie antykorozyjne:

- pomalowanie 2-krotne farbą podkładową rdzochronną,
- pomalowanie 2-krotne farbą nawierzchniową.

2.4.4.6. Izolacje

Należy zapewnić zgodnie ze sztuką budowlaną niezbędne hydroizolacje elementów takich, jak np.:

posadzki na gruncie, ściany, dach oraz izolacje termiczne elementów takich, jak np. strop, ściany, posadzka.

2.4.5. Wymagania dotyczące sieci, instalacji i kanalizacji

2.4.5.1. Instalacja ciepłej i zimnej wody

Zasilanie w wodę z zakładowej sieci wodociągowej.

W miejscach narażonych na działanie niskich temperatur rurociągi wodne izolować ciepłochronnie.

Budynek wyposażać w konieczne urządzenia sanitarne (umywalki, zlew, zawory napowietrzające kanalizacji, zawór ze złączką do węża, wpusty podłogowe, itp.).

Ciepła woda z ciepłociągu realizowanego w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia.

2.4.5.2. Kanalizacja sanitarna

Ścieki powstające w budynku odprowadzić należy do systemu ścieków technologicznych.

2.4.5.3. Kanalizacja deszczowa

Ścieki deszczowe z dachu budynku oczyszczalni zebrać należy za pomocą rynien i rur spustowych do zakładowego systemu kanalizacji deszczowej. Sieć kanalizacyjna wykonana jest z rurociągów PCV. Przy włączeniach rur spustowych z dachu stosować studzienki kanalizacji deszczowej.

2.4.5.4. Instalacja ogrzewania

Ogrzewanie budynku ciepłem pochodzącym z istniejącego agregatu kogeneracyjnego. Parametry wody grzewczej z agregatu: temperatura 85 °C, ciśnienie 1 do 2 bar. W czasie przestoju agregatu kogeneracyjnego ciepłociąg jest zasilany ciepłem z istniejącej kotłowni - parametry wody grzewczej: temperatura około 60 °C, ciśnienie 1 do 2 bar. Do projektowania należy przyjąć mniej korzystne wartości parametrów wody grzewczej.

W celu wykorzystania ciepła z agregatu kogeneracyjnego należy zaprojektować i wykonać w gruncie ciepłociąg z rur preizolowanych stalowych z kontenera agregatu kogeneracyjnego do projektowanego budynku oczyszczalni ścieków. Miejscem przyłączenia ciepłociągu w kontenerze agregatu kogeneracyjnego są istniejące zawory kulowe o średnicy 2,5". Wymaga się wyprowadzenia poza kontener, ciepłociągu o średnicy min. DN 80/160 i dopuszcza się zredukowanie jego średnicy poza kontenerem do średnicy dostosowanej do zapotrzebowania na ciepło projektowanego budynku. Na projektowanym ciepłociągu w miejscu redukcji zabudować studzienkę betonową prefabrykowaną min Ø 1200 mm z włazem min Ø 600 mm. W studzience umieścić dwa dodatkowe króćce z zaworami kulowymi 2,5" do wykorzystania w przyszłości.

W budynku oczyszczalni, w pomieszczeniu uzgodnionym z Zamawiającym, zaprojektować i wykonać węzeł cieplny ogrzewany z projektowanego ciepłociągu.

Dodatkowo w pomieszczeniu technologicznym oczyszczalni zainstalować awaryjne ogrzewanie elektryczne na wypadek awarii ogrzewania podstawowego i dużych spadków temperatur.

2.4.5.5. Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna.

Wentylację mechaniczną zaprojektować dla wszystkich pomieszczeń, gdzie to niezbędne, w tym w szczególności w magazynie chemii, pomieszczeniu MCC i pomieszczeniu warsztatowo-garażowym, technologicznym.

2.4.5.6. Sieć i instalacja elektryczna

Zasilanie w energię elektryczną budynku oczyszczalni ścieków odbywać się będzie w pierwszej kolejności z realizowanej w ramach niniejszego zamówienia instalacji fotowoltaicznej, a w drugiej kolejności linią kablową, w zależności od zapotrzebowania mocy - z istniejącej stacji transformatorowej TR 1 (01222) ob. nr 1 zlokalizowanej przy wjeździe na kwaterę nr 1 składowiska odpadów ob. nr 10. W rozdzielnicy nn przedmiotowej stacji istnieje wolne rezerwowe pole z

odłącznikiem bezpiecznikowym 400 A. Rezerwa mocy jaką posiada przedmiotowa stacja transformatorowa to około 150 kW. Schemat sieci elektroenergetycznej Zakładu i schemat rozdzielnicy nn stacji transformatorowej TR1 (01222) pokazano na załączniku nr 7.

Oprawy oświetleniowe mocować należy do sufitów, ścian lub konstrukcji nośnych stropów. Część opraw wyposażać należy w moduły awaryjne w celu spełniania roli oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego.

Instalacje elektryczne i oświetlenie winny być dopasowane do funkcji projektowanych pomieszczeń.

Należy przewidzieć co najmniej dwa gniazda elektryczne jednofazowe i jedno gniazdo trójfazowe w każdym pomieszczeniu, poza pomieszczeniem garażowo warsztatowym gdzie należy przewidzieć co najmniej 6 gniazd elektrycznych jednofazowych i trzy gniazda trójfazowe 32A – ostateczna ilość, wielkości, obciążenia i rozmieszczenie gniazd elektrycznych w poszczególnych pomieszczeniach zostanie uzgodniona na etapie projektowania.

Należy przewidzieć oświetlenie zewnętrzne budynku oczyszczalni z uwzględnieniem punktu A.1.2.1. niniejszego PFU.

2.4.5.7. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową wykonać należy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami.

2.4.5.8. Ochrona przepięciowa

Instalacje i odbiorniki przyłączone do rozdzielnic należy chronić przed przepięciami pochodzenia atmosferycznego i łączeniowego w sposób zgodny z wymaganiami stosownych polskich norm i przepisów.

2.4.5.9. Instalacja wyrównawcza i ochrona przed porażeniem

Zaprojektować je zgodnie ze stosownymi normami i przepisami.

2.4.5.10. Instalacja teleinformatyczna

Dla pomieszczeń technicznego i sterowni (MCC) zaprojektować i wykonać instalację teleinformatyczną wyposażoną w minimum po dwa podwójne zestawy gniazd sieciowych RJ 45 połączonych z zakładową siecią LAN. Połączenie z siecią zakładową zrealizować światłowodem z wykorzystaniem istniejącej kanalizacji teletechnicznej i punktu dostępowego do zakładowej sieci LAN zlokalizowanego w magazynie odpadów niebezpiecznych ob. 23. Opisane powyżej połączenie sieciowe będzie służyć między innymi do zapewnienia dodatkowej zdalnej obsługi i sterowania instalacją, minimum z pomieszczenia sterowni w budynku istniejącej sortowni ob. nr 7 i minimum dwóch pomieszczeń w budynku administracyjnym ob. nr 4.

2.4.5.11. Instalacja CCTV

Siec i instalację telewizji przemysłowej CCTV należy wykonać zgodnie z wymaganiami norm EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801, PN-EN50173-1:2011, PN-EN50173-2:2018, PN-EN50174-2:2018-08 lub równoważne, a także jeśli dotyczy Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów, na podst. art. 25 ust. 8a ustawy z dnia 14.12.2012r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2021r., poz. 779 ze zm.).

Należy zainstalować minimum 4 kamery cyfrowe w miejscach magazynowania odpadów - jeśli dotyczy, oraz newralgicznych punktach technologicznych, z możliwością rozbudowy systemu do 8 kamer. Możliwość podglądu obrazu z monitoringu zapewnić w budynku wagowym ob. nr 2, sterowni w istniejącej hali sortowni ob. nr 7 i minimum dwóch pomieszczeniach w budynku administracyjnym ob. nr 4. Wymaga się zapewnienia rejestracji obrazu z kamer. Rejestrator monitoringu obiektu oczyszczalni ścieków należy dostarczyć i zainstalować w budynku administracyjnym – obiekt nr 4 (w serwerowni – pokój nr 05, gdzie znajduje się szafa Rack’owa istniejącego monitoringu CCTV Zakładu). Dopuszcza się wykorzystanie do połączenia systemu z wymaganymi powyżej miejscami podglądu i rejestracji istniejącej sieci światłowodowej wykonanej do celów monitoringu.

Proponowanymi miejscami dostępu są punkty kamerowe 06 lub 07 lub 14 widoczne na rysunku Monitoring CCTV IP powykonawczy - załącznik nr 8. W ramach budowy instalacji CCTV przewidzieć też dostawę monitora o przekątnej ekranu minimum 42 cale z kompletem urządzeń do realizacji podglądu z instalacji monitoringu i jego uruchomienie w jednym z wymienionych powyżej pomieszczeń przewidzianych do zapewnienia podglądu, wskazanym przez Zamawiającego na etapie realizacji.

2.4.5.12. Instalacja fotowoltaiczna

Wykonawca w ramach niniejszego zamówienia zaprojektuje i wykona instalację elektryczną modułów fotowoltaicznych PV, zlokalizowaną na dachu budynku oczyszczalni ścieków wraz z magazynem energii zlokalizowanym w budynku oczyszczalni, w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

Moc instalacji fotowoltaicznej wynikająca z maksymalnej dostępnej powierzchni dachów, jednak nie mniejsza niż 40 kW. Moc znamionowa (nominalna) pojedynczego ogniwa nie mniejsza niż 360 W.

Moc magazynu energii nie mniejsza niż moc zapotrzebowana instalacji oczyszczalni. Pojemność magazynu dobrana do prognozowanej produkcji energii z instalacji fotowoltaicznej, prognozowanego zużycia energii przez oczyszczalnię i wynikających z tego nadwyżek produkcji energii, jednak nie mniejsza niż 70 kWh.

Należy zastosować moduły monokrystaliczne płaskie o sprawności min. 18 % i standardowej gwarancji utraty wydajności na minimum 10 lat pracy.

Kierunek i kąt nachylenia modułów powinien być tak dobrany, aby umożliwić optymalną pracę układu i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia, przy maksymalnym wykorzystaniu dostępnej powierzchni dachu.

Falownik trójfazowy, wysoko napięciowy z funkcją gromadzenia energii.

Możliwość pracy falownika w następującym trybie: energia pozyskana z ogniw PV jest wykorzystywana jest do ładowania akumulatorów i/lub do zasilania podłączonych odbiorników. Sieć zasilająca wspomaga ładowanie akumulatorów i/lub zasilają podłączone odbiorniki. Inwerter powinien zapewnić zasilanie podłączonego obciążenia wykorzystując energię z paneli słonecznych PV, sieci zawodowej lub z energii zgromadzonej w akumulatorach.

Wyświetlacz LCD na falowniku do odczytów kompleksowej informacji.

Żywotność baterii magazynu energii min. 1200 cykli ładowania wg normy IEC254.

Akumulatory żelowe, odporne na głębokie rozładowania i niepełne ładowania.

Zaprojektowany układ powinien zapewniać pomiar energii elektrycznej wyprodukowanej wraz z możliwością zdalnego podglądu przez przeglądarkę internetową.

Instalacja powinna posiadać zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Panele fotowoltaiczne, jak i magazyn energii, powinny stanowić jedną, spójną instalację elektryczną w pełni ze sobą współpracującą.

Instalacja powinna być wyposażona w bezprzewodowy ekran zbiorczy służący do zarządzania instalacją. Lokalizacja panelu do uzgodnienia z Zamawiającym.

2.4.5.13. Awaryjny agregat prądotwórczy

W celu zapewnienia ciągłej pracy oczyszczalni ścieków (na wypadek braku możliwości dostarczenia energii elektrycznej) Zamawiający wymaga dostarczenia i zainstalowania awaryjnego agregatu prądotwórczego zasilanego olejem napędowym o mocy minimum 100 kW. Awaryjny agregat prądotwórczy powinien zapewnić podtrzymanie zasilania dla wszystkich urządzeń oczyszczalni

ścieków. Lokalizacja agregatu w budynku oczyszczalni ścieków lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie, w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

2.4.6. Wymagania dotyczące wykończenia

2.4.6.1. Wykończenie wewnętrzne

Stolarka drzwiowa wewnętrzna metalowa ocynkowana lub aluminiowa, zabezpieczona antykorozyjnie, drzwi z naświetlami. Drzwi pomiędzy wszystkimi pomieszczeniami o szerokości min. 1 m i wysokości min. 2 m, za wyjątkiem magazynu chemii, do którego drzwi o szerokości min. 2 m i wysokości min. 2,40m.

Okna PCV białe, parapety wewnętrzne białe PCV, systemowe dostosowane do systemu stolarki okiennej.

Posadzki przemysłowe betonowe, zbrojone, przystosowane do ruchu wózkami widłowymi, trudnościeralne, antypoślizgowe z powłoką chemoodporną dostosowaną do czynników środowiska.

Ściany tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbami emulsyjnymi w kolorze białym.

W miejscach narażonych na kontakt z agresywnym środowiskiem ściany z tynkiem cementowo-wapiennym z powłoką chemoodporną, w szczególności dotyczy to magazynu chemii.

Przy umywalce i zlewie płytki ceramiczne lub powłoka wodo i chemoodporna do wysokości 2m i sięgające poza obrys tego wyposażenia po 0,5 m z każdej strony.

W pomieszczeniu WC płytki gresowe w wykonaniu antypoślizgowym lub posadzka epoksydowa lub żywiczna, jastrych betonowy, izolacja przeciwwilgociowa pozioma z folii PE wywinięta na ściany, izolacja termiczna - styropian fazowany lub styrodur, beton podkładowy, grunt zagęszczony. Ściany wyłożone płytkami ceramicznymi do poziomu sufitu.

2.4.6.2. Wykończenia zewnętrzne

Ściany zewnętrzne: ocieplenie zespolonym systemem izolacji cieplnej pokrytym tynkiem silikonowym, wykonywanym metodą bezspoinową (ETICS) o kolorystyce zbliżonej do sąsiedniej obiektów – do uzgodnienia z Zamawiającym.

Cokół budynku do wysokości około 0,8 m nad poziomem terenu – ocieplony w takiej samej technologii.

Rynny i rury spustowe z PCV.

Stolarka okienna – biała, z PCV, parapety stalowe ocynkowane, powlekane, w kolorze szarym.

Drzwi zewnętrzne stalowe ocynkowane lub aluminiowe, zabezpieczone antykorozyjnie, drzwi z naświetlami. Do pomieszczeń technicznego, technologicznego oraz magazynu chemii drzwi szer. min. 2 m i wysokość min. 2,40m, do pomieszczenia AKPiA i pomieszczenia warsztatowo-garażowego drzwi szerokości min. 1 m i wysokość min. 2 m.

Bramy do pomieszczenia warsztatowo-garażowego usytuowane na południowej elewacji budynku. Trzy bramy o szerokości min. 4 m i wysokości min 4 m.

Bramy przemysłowe segmentowe, z przeszkleniami, odporne na korozję lub zabezpieczone antykorozyjnie i malowane proszkowo wg zaakceptowanej przez Zamawiającego kolorystyki.

Bramy należy wyposażyć w:

- automatyczny - elektryczny mechanizm otwierania i zamykania od wewnątrz budynku,
- awaryjny - ręczny system otwierania i zamykania od wewnątrz,
- urządzenia zabezpieczające przed niekontrolowanym opadnięciem.

Nad drzwiami zewnętrznymi wymagane jest zamontowanie daszków, wykonanych z poliwęglanu komorowego bezbarwnego.

2.4.6.3. Wyposażenie

Wykonawca wyposaży pomieszczenie techniczne w stół ze zlewem dwukomorowym przemysłowym ze stali nierdzewnej o wym. min. 100cm x 60cm, umywalkę z szafką oraz regał magazynowy, szafę narzędziową i roboczy stół warsztatowy.

Umywalka biała ceramiczna.

Wykonawca wyposaży pomieszczenie WC w co najmniej umywalkę oraz ustęp – białe ceramiczne.

Zlewy wyposażone w baterie zlewozmywakowe kuchenne z wyciąganymi wylewkami, chromowane.

Baterie z mieszaczem i głowicą ceramiczną.

Armatury do umywalek typowe chromowane, baterie z mieszaczem i głowicą ceramiczną.

2.4.7. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

Należy dokonać budowy/przebudowy infrastruktury technicznej i drogowej w niezbędnym zakresie oraz napraw nawierzchni (np. trawnika, dróg) w miejscach wykonywania robót oraz innych napraw koniecznych do wykonania, a powstałych w wyniku realizacji umowy przez Wykonawcę.

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić Teren Budowy do stanu sprzed rozpoczęcia robót, a także na bieżąco utrzymywać porządek po robotach na terenach zielonych, drogach, komunikacji i w obiektach.

2.4.8. Wymagania Zamawiającego dotyczące ogólnych zasad prowadzenia robót budowlanych

2.4.8.1. Ogólne zasady wykonania robót budowlanych

- 1) Wykonawca jest odpowiedzialny w szczególności za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie Harmonogramu Rzeczowo-Finansowego („HRF”) oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, przepisami, wymaganiami SWZ i umowy oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
- 2) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne geodezyjne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
- 3) Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- 4) Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.
- 5) Stabilizacja sieci punktów odwzorowania, założonej przez geodetę, będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez pracowników Wykonawcy (przez osoby, którymi dysponuje Wykonawca, przy realizacji niniejszego zamówienia), zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.
- 6) Odprowadzenie wody z Terenu Budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w cenie Oferty Wykonawcy.
- 7) Decyzje Inspektora Nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji projektowej i SWZ, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót oraz w innych obowiązujących przepisach. Przy podejmowaniu decyzji, Inspektor Nadzoru, uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

- 8) Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.
- 9) Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wytycznych poszczególnych producentów odnośnie zastosowanych w trakcie realizacji niniejszej umowy materiałów i urządzeń.

2.4.8.2. Dokumenty dotyczące budowy

2.4.8.2.1. Harmonogram Rzeczowo- Finansowy („HRF”)

- 1) Harmonogram Rzeczowo-Finansowy musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej oraz ustaleń zawartych w Umowie wraz z jej załącznikami. Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w Umowie.
- 2) Szczegółowe zasady dotyczące przygotowania i aktualizacji HRF zawarte są w § 1 ust. 5-7 Projektowanych postanowień umowy – załącznika nr 2 do SWZ.

2.4.8.2.2. Informacja oraz Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („BIOZ”) oraz jego realizacja na Terenie Budowy.

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić BIOZ do akceptacji Inspektora Nadzoru. Na jego podstawie Wykonawca musi zapewnić pracownikom pracę w warunkach, które są bezpieczne, nieszkodliwe dla zdrowia i spełniają odpowiednie wymagania sanitarne.

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan BIOZ Wykonawca wykona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).

W związku z powyższym, w szczególności:

- 1) Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni pracownikom, m.in. wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę ofertową.
- 2) Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. W szczególności będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego na Terenie Budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach socjalnych i magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który powstanie w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Na terenie ZUOK obowiązuje Instrukcja Technologiczno-Ruchowa Bezpieczeństwa Pożarowego, z którą Wykonawca zobowiązany jest się zapoznać i stosować się do jej postanowień.

2.4.8.2.3. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego, Inspektora Nadzoru jak i Wykonawcy, w okresie od

chwili formalnego przekazania Wykonawcy Terenu Budowy, aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. z 2021 r. poz. 1686).

2.4.8.3. Pozostałe dokumenty budowy

Poza wymienionymi w pkt. A.2.4.8.2. niniejszego PFU dokumentami budowy są także:

- 1) Projekt Technologiczny,
- 2) kompletna pełnobrańowa dokumentacja projektowa,
- 3) Umowa wraz z załącznikami,
- 4) pozwolenie na budowę,
- 5) protokoły przekazania Terenu Budowy Wykonawcy,
- 6) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne,
- 7) instrukcje, zalecenia Inspektora Nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- 8) protokoły odbioru robót, w tym robót zanikających,
- 9) protokoły z rozruchów,
- 10) opinie ekspertów i konsultantów,
- 11) korespondencja dotycząca budowy,
- 12) inne dokumenty dotyczące budowy.

2.4.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Inspektora Nadzoru oraz przedstawicieli Zamawiającego oraz uprawnionych organów kontrolnych, w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.4.8.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Inspektora Nadzoru, m.in. następujących dokumentów:

- rysunków roboczych,
- aktualizacji HRF,
- wyników wymaganych badań,
- instrukcji eksploatacji i konserwacji urządzeń,
- elementów dokumentacji powykonawczej.

2.4.8.6. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być nowe i nieprototypowe oraz zgodne z wymaganiami określonymi prawem i odrębnymi przepisami, Umową, SWZ, w tym w szczególności z niniejszym PFU. W uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru terminie, przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót Wykonawca przedłoży w szczególności informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja Inspektora Nadzoru udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania.

2.4.8.6.1. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem i przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta. Musi utrzymywać ich jakość i właściwości w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Teren przeznaczony do składowania materiałów i urządzeń będzie zlokalizowany w obrębie Terenu Budowy lub poza Terenem Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru w porozumieniu z Zamawiającym.

2.4.8.6.2. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w dokumentacji projektowej, Umowie czy niniejszym PFU, poinformuje o takim zamiarze i uzyska zgodę Inspektora Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem przed ich użyciem, które musi uwzględniać czas na ewentualne wymagane badanie materiału lub urządzenia przez Inspektora Nadzoru. Dopuszcza się użycie materiałów zamiennych po wykazaniu, że zmiany te będą korzystne dla Zamawiającego, tzn. spowodują obniżenie kosztu ponoszonego przez Zamawiającego na eksploatację i konserwację i/lub spowodują poprawienie parametrów technicznych i/lub wynikają z aktualizacji rozwiązań technicznych z uwagi na postęp technologiczny lub zmianę obowiązujących przepisów. Zmiana materiałów lub urządzeń, o której mowa w niniejszym punkcie dopuszczona jest wyłącznie na zasadach określonych w § 14 Projektowanych postanowień umowy – załączniku nr 2 do SWZ.

2.4.8.6.3. Sprzęt

- 1) Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie wykonawczym – o ile te wskazania mają miejsce. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w HRF.
- 2) Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

2.4.8.6.4. Transport

- 1) Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz ewentualnymi wskazaniami Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z HRF.
- 2) Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy, będą usunięte z Terenu Budowy na polecenie Inspektora Nadzoru.
- 3) Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, terenie ZUOK oraz dojazdach do Terenu Budowy. Niestosowanie się do tego zalecenia skutkować będzie zleceniem przez Zamawiającego utrzymania czystości i usunięcia szkód na koszt i ryzyko Wykonawcy przez osoby trzecie w ramach wykonawstwa zastępczego.

2.4.8.7. Kontrola jakości materiałów, robót budowlanych i urządzeń

2.4.8.7.1. Zasady kontroli jakości

- 1) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w niego swoich pracowników, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.
- 2) Inspektor Nadzoru może kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami.
- 3) Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentach budowy. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości wynikają z norm i wytycznych. W przypadku wątpliwości Inspektora Nadzoru co do jakości materiałów lub robót, gdy brak jest wyraźnych przepisów, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby sprawdzić wykonanie robót zgodnie z Umową.
- 4) Wykonawca dostarczy na żądanie Inspektora Nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają m.in. ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

2.4.8.7.2. Atesty materiałów i urządzeń

- 1) Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które są dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem, w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą z dn. 16.04 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) i posiadają wymagane prawem deklaracje, certyfikaty i oznakowanie.

- 2) Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
- 3) Materiały posiadające ww. dokumenty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora Nadzoru w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4.8.7.3. Pobieranie próbek

- 1) Próbki do badań lub pomiarów będą co do zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
- 2) Inspektor Nadzoru musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zalecenie Wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania lub pomiary tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. W przypadku odmowy wykonania tych badań lub pomiarów przez Wykonawcę Inspektor Nadzoru zleci je na własną rękę. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań lub pomiarów wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty dodatkowo zaleconych badań lub pomiarów (przeprowadzonych przez Wykonawcę lub zleconych przez Inspektora Nadzoru na własną rękę) pokrywa Wykonawca w przypadku, gdy potwierdzą one podejrzaną przez Inspektora Nadzoru wadę materiału lub wystąpienie usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

2.4.8.7.4. Badania i pomiary.

- 1) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm i wytycznych. W przypadku, gdy normy i wytyczne nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego badania, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 2) Inspektor Nadzoru będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami, na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę wyników badań lub pomiarów.
- 3) Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.
- 4) Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru oryginały raportów z wynikami badań lub pomiarów w terminie z nim uzgodnionym. Wyniki badań lub pomiarów będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.
- 5) Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów lub pomiarów ponosi Wykonawca z zastrzeżeniem w punkcie A.2.4.8.7.3. niniejszego PFU.
- 6) Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony Wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

2.4.8.7.5. Materiały nieodpowiadające wymaganiom Umowy

Materiały uznane przez Inspektora Nadzoru za niezgodne z wymaganiami muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z Terenu Budowy.

Natomiast każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone, tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.4.9. Oczyszczalnia ścieków

2.4.9.1. Wymagania architektoniczno-przestrzenne i funkcjonalne dotyczące oczyszczalni ścieków

Rozwiązania architektoniczno-przestrzenne dla oczyszczalni ścieków zostaną zaproponowane przez Wykonawcę do akceptacji Zamawiającego w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania muszą uwzględniać wymagania architektoniczno-przestrzenne i funkcjonalne, w szczególności:

1. Warunki lokalne tzn. posadowienie budynków i budowli, bezkolizyjne poruszanie się po istniejących drogach i placach, powiązanie techniczne i technologiczne z obiektami istniejącymi.
2. Należy zaprojektować i wybudować dodatkowy zbiornik na odcieki o pojemności użytkowej min. 1 000 m³, wyposażony w automatyczne dozowanie ścieków pochodzących z istniejącego zbiornika, w proporcjach zapewniających prawidłowe funkcjonowanie oczyszczalni ścieków.
3. Należy zaprojektować i wybudować zbiornik na koncentrat (retentat) o pojemności min. 35 m³.
4. Należy zaprojektować i wybudować zbiornik buforowy na oczyszczone ścieki o pojemności min. 500 m³.
5. Przy projektowaniu odprowadzenia oczyszczonych ścieków do rowu, można wykorzystać istniejącą instalację odprowadzenia wód czystych (w przypadku niedostatecznej wydajności istniejącego układu, należy dokonać jego przebudowy). Przebieg instalacji wód czystych

pokazano załączniku nr 2 – Uzbrojenie terenu w miejscu planowanej oczyszczalni ścieków wraz z obiektami towarzyszącymi.

6. Wykonawca zaprojektuje i wybuduje wszystkie konieczne sieci i przyłącza, w tym kanalizacyjne, wodociągowe, energetyczne, ciepłne i AKPiA.
7. Wykonawca zaprojektuje i wybuduje/odbuduje/utwardzi nawierzchnie drogowe wokół planowanych obiektów oczyszczalni i dojazdu do niej, w tym bezpośredniego dojazdu do pomieszczenia warsztatowo-garażowego z istniejącego placu. Dodatkowo, w celu umożliwienia bezpiecznych manewrów w okolicach oczyszczalni ścieków, Wykonawca zlikwiduje trawnik oznaczony czerwonym krzyżykiem na Rycinie nr 1 i wykona w jego miejscu plac z asfaltobetonu, jak dla dróg opisanych zgodnie z punktem A.2.4.9.6.5. niniejszego PFU.
8. Powierzchnie techniczne i kubaturowe w budynku oczyszczalni winny umożliwiać rozbudowę modułów oczyszczania dla ścieków w przyszłości, zgodnie z punktem A.1.3.3. lit. a) niniejszego PFU.
9. Funkcjonalność rozwiązań, łatwość eksploatacji, konserwacji i remontów urządzeń i aparatury.
10. Minimalizację zużycia energii i minimalizację kosztów eksploatacyjnych, w tym zużycia materiałów, kosztów przeglądów, konserwacji i remontów.
11. Bezpieczeństwo pracy w czasie eksploatacji, przeglądów, remontów i konserwacji.

2.4.9.2. Wymagania technologiczne dotyczące oczyszczalni ścieków

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania muszą ujmować niżej wymienione obiekty i uwzględniać m.in. następujące wymagania technologiczne:

1. Wydajność w zakresie ilości oczyszczanych ścieków: średnio 36 m³/d.
2. Wstępne podczyszczenie ścieków na układzie filtracji mechanicznej.
3. Zasadnicze oczyszczanie ścieków z wykorzystaniem technologii odwróconej osmozy w wariacie minimum dwustopniowym przy użyciu modułów dyskowo-rurowych.
4. Prawidłowe funkcjonowanie oczyszczalni ścieków uwzględniające:
 - 1) zmienność parametrów wskaźnikowych ścieków (w szczególności ChZT, BZT, azotu, metali ciężkich, chlorków, zawiesiny),
 - 2) zmienność ilości ścieków (godzinowa, dobową, miesięczną) związana z występowaniem opadów atmosferycznych,
 - 3) „starzenie” się składowiska odpadów,
 - 4) zmienny udział w ściekach (trafiających do oczyszczalni) strumieni ścieków z instalacji stabilizacji i kompostowania oraz fermentacji bioodpadów, a także składowiska.
5. Zrzut ścieków oczyszczonych do ziemi, tj. do rowu przydrożnego drogi dojazdowej do Zakładu, w związku z czym oczyszczone ścieki powinny spełniać wymagane uzyskanym przez Wykonawcę pozwoleniem zintegrowanym oraz przepisami prawa parametry jakościowe, w szczególności, określone w:
 - 1) Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 624 ze zm.);
 - 2) Rozporządzeniu 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 r. poz. 1311);
 - 3) Decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE wraz ze sprostowaniem (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 208 z dnia 17 sierpnia 2018 r.) – w szczególności: BAT 20.

6. Oczyszczalnia powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowe oraz miejsca do poboru próbek ścieków do badań zgodnie z uzyskanym przez Wykonawcę pozwoleniem zintegrowanym oraz z przepisami prawa, w szczególności zgodnie z wymaganiami określonymi w:
 - 1) Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 624 ze zm.);
 - 2) Rozporządzeniu 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 r. poz. 1311);
 - 3) Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.);
 - 4) Decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE wraz ze sprostowaniem (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 208 z dnia 17 sierpnia 2018 r.) – w szczególności: BAT 7.
7. Zagwarantowanie uzyskania ścieków po oczyszczeniu (permeatu) w ilości min. 75% w stosunku do ilości ścieków wprowadzonych do oczyszczalni.
8. Zagwarantowanie prawidłowego funkcjonowania instalacji w zakresie temperatury otoczenia: - 30 do +40°C.
9. Instalacja oczyszczania ścieków winna zawierać co najmniej:
 - 1) Ciąg filtracji mechanicznej składający się minimum z:
 - a) filtra wstępnego dyskowego z automatycznym systemem odmycia,
 - b) filtra workowego,
 - c) filtra żwirowo-piaskowego z automatycznym systemem odmycia,
 - d) filtrów dokładnych (filtry świecowe), które zapewnią odmywanie modułów membranowych nie częściej niż co 120 godzin pracy instalacji, z automatycznym systemem odmycia;
 - 2) System oczyszczania ścieków w technologii odwróconej osmozy o wydajności średnio 36m³/dobę.
10. Zbiornik kwasu siarkowego z podwójną ścianą wraz z urządzeniem automatycznie dozującym kwas siarkowy (korekta pH) oraz układem załadowczym kwasu ze zbiornika poddostawcy kwasu. Pojemność zbiornika kwasu siarkowego musi być dobrana w taki sposób, aby ich załadunek odbywał się nie częściej niż 1 raz w miesiącu.
11. Zbiornik przygotowania ścieków wraz z automatycznym systemem dozowania kwasu siarkowego w celu korekty pH ścieków, z systemem mieszania, systemem redukcji powstawania piany, kondycjonowania, systemem regulującym ilość ścieków w zbiorniku, niezależnym systemem wentylacji mechanicznej (usunięcie oparów), o pojemności nie mniejszej niż 5 m³. Należy zapewnić zgodność emisji do powietrza w szczególności z wymaganiami określonymi w ustawie Prawo ochrony środowiska oraz Decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE wraz ze sprostowaniem (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 208 z dnia 17 sierpnia 2018 r.) - w szczególności BAT 8, BAT 34.
12. Zbiornik permeatu o pojemności min. 2 m³ wraz z automatycznym systemem napowietrzania, kontroli i korekty odczynu pH przed odprowadzeniem do zbiornika buforowego na oczyszczone ścieki.
13. Zbiornik NaOH wraz z automatycznym regulowanym i kontrolowanym systemem dozowania NaOH dla dodatkowej korekty pH permeatu, o pojemności min. 0,1 m³.

14. Zbiornik na zasadowe substancje myjące, wraz z automatycznym, sterowanym układem dozowania. Pojemność zbiornika musi być tak dobrana aby zapewniała pracę minimum na jeden miesiąc.
15. Zbiornik na kwaśne substancje myjące, z automatycznym układem dozowania. Pojemność zbiornika musi być tak dobrana aby zapewniała pracę minimum na jeden miesiąc.
16. Zbiornik na antyskalant, wraz z automatycznym układem dozowania. Pojemność zbiornika musi być tak dobrana aby zapewniała pracę minimum na jeden miesiąc.
17. System dozowania biocydu kontrolowany i automatycznie sterowany wraz z pompą dozującą bezpośrednio ze zbiornika dostawcy.
18. System odgazowania permeatu (stripper).
19. Zbiornik odmycia chemicznego CIP (clean in place) wraz z niezbędnym systemem korekty i stabilizacji pH oraz armaturą kontrolną sterującą automatyczny proces odmycia lub na żądanie.
20. System membranowy I stopnia – moduły membranowe dyskowo-rurowe przystosowane do pracy przy ciśnieniu min. 75 bar i umożliwiające uzyskanie min. 75% permeatu ze ścieków surowych.
21. System membranowy II stopnia – moduły membranowe dyskowo-rurowe przystosowane do pracy przy ciśnieniu min. 70 bar i umożliwiające uzyskanie min. 75% permeatu ze ścieków surowych.
22. Dwie pompy wysokociśnieniowe tłoczkowe dla I stopnia i II stopnia oczyszczania ścieków.
23. Pompę cyrkulacyjną.
24. Kompresor bezolejowy.
25. Dodatkowy zbiornik na odcieki – zbiornik o pojemności użytkowej min. 1 000 m³, Zbiornik posiadać musi dopływ ścieków z instalacji odprowadzania ścieków z kwatery oraz dopływ i odpływ do i z istniejącego zbiornika ziemnego 1200 m³, który będzie pełnił funkcję zbiornika wyrównawczego.
26. Zbiornik wyrównawczy stanowić będzie istniejący zbiornik ziemny, w którym mieszane będą w odpowiednio dobranych proporcjach ścieki pochodzące z istniejącego zbiornika żelbetowego odcieków i dodatkowego zbiornika na ścieki. Wykonawca winien wyposażyć zbiornik wyrównawczy w układ sterowania pompami oraz w system automatycznego podawania z niego ścieków do zbiornika przygotowania ścieków.
27. Wszystkie zbiorniki winny być wyposażone we własne przepływomierze oraz ręczne zawory membranowe do regulacji przepływu ścieków.
28. System SCADA.
29. System AKPiA monitorujący wszystkie parametry procesowe jak pH, przewodność, wielkość przepływu, ciśnienia, odzysku wody itp.
30. System zabezpieczeń i automatycznego zatrzymania instalacji w przypadku wystąpienia błędów procesowych czy przekroczenia parametrów procesowych czy włączeń awaryjnych wraz z zapisem błędów oraz sygnalizacją świetlną i dźwiękową zewnętrzną.
31. Orurowania po stronie niskiego ciśnienia z PVC.
32. Orurowania po stronie wysokiego ciśnienia ze stali nierdzewnej, AISI 304, AISI 316 lub odpowiednio EN 1.430, EN 1.4401.
33. Zbiornik koncentratu o pojemności min. 35 m³, umiejscowiony poza budynkiem wraz z infrastrukturą tj. rurociągami, zespołem pompowym (podaż koncentratu na składowisko), zaworami oraz sterowaniem. Należy przewidzieć możliwość awaryjnego opróżniania tego zbiornika poza systemem automatycznym, np. za pomocą wozu asenizacyjnego.
34. Zbiornik buforowy ścieków oczyszczonych o pojemności min. 500 m³.

2.4.9.3. Pozostałe wymagania

1. Oczyszczalnia ścieków winna być zaprojektowana dla ruchu ciągłego, w cyklu automatycznym bez bezpośredniego nadzoru.

2. Wykonawca dostarczy fabrycznie nowe przyrządy pomiarowe do bieżącego kontrolowania parametrów ścieków tzn.:
 - 1) dwa przenośne dwukanałowe mierniki pH i przewodności wraz z sondami
 - 2) spektrofotometr laboratoryjny pozwalający kontrolować stan ścieków surowych jak i permeatu w zakresie minimum: chlorków, siarczanów, azotu amonowego, azotu ogólnego, azotyn, ChzT, fosforu ogólnego, BZT5 z automatycznym wyborem długości fal o zakresie minimum 320-1100 nm, systemem odczytu kodów kreskowych z automatyczną identyfikacją testów kuwetowych, kompatybilnymi kuwetami okrągłymi 13 mm, prostokątnymi 10 i 50 mm, przechowywaniem min. 1000 danych pomiarowych,
 - 3) mineralizator z blokiem grzejnym HSD o mocy minimum 1000 Wat, z 12 stanowiskami mineralizacji i minimum trzema standardowymi programami (100°C/HT/ChZT),
 - 4) ciepłarka/ termostat umożliwiający przygotowanie testu kuwetowego do analizy ścieków w zakresie BZT5.
3. Wykonawca dostarczy komplet narzędzi serwisowych, niezbędnych do wykonywania prac konserwacyjnych i serwisowych.
4. Wykonawca przekaże wykaz części zamiennych i szybkozużywających się oraz ich zamienników wraz z zaznaczeniem tych części i ich ilości, które mogą ulec zużyciu w ciągu jednego roku. Wykonawca w ramach realizacji niniejszego Przedmiotu zamówienia dostarczy pakiet części zamiennych i szybkozużywających się wskazanych w tym wykazie, w ilości pozwalającej na ich wymianę w trakcie pełnego roku eksploatacji oczyszczalni przez Zamawiającego. W przypadku, gdy w trakcie pierwszego eksploatacji oczyszczalni przez Zamawiającego po zakończeniu Prób eksploatacyjnych okaże się, że Wykonawca nie ujął w wykazie jakichkolwiek części zamiennych i szybkozużywających, będzie on zobowiązany do uzupełnienia wykazu oraz dostarczenia tych pozycji.

2.4.9.4. Dane wyjściowe do projektowania oczyszczalni ścieków

Wykonawca w trakcie projektowania weźmie pod uwagę stan istniejący i projektowany Zakładu, uwzględniając że przewidywana ilość ścieków zależy głównie od opadu atmosferycznego.

2.4.9.4.1. Roczne opady na terenie ZUOK „Orli Staw”

Ze względu na wysokie wahania miesięcznych ilości opadów atmosferycznych w przeciągu roku oraz prowadzone procesy biologiczne w Zakładzie należy dla planowanej oczyszczalni przyjąć odpowiedni współczynnik nierównomierności ilości ścieków. Poniższa tabela przedstawia wielkość opadów atmosferycznych w latach 2012-2020.

ROK	Ilość [mm]
2012	555,5
2013	650,8
2014	612,7
2015	373,5
2016	487,4
2017	615,6
2018	535,2
2019	513,85
2020	647,2

Tabela 1 Wielkość opadów atmosferycznych w latach 2012-2020

2.4.9.4.2. Ilość wywiezionych ścieków przemysłowych

Zgodnie z posiadanym przez Zamawiającego pozwoleniem zintegrowanym ścieki przemysłowe pochodzące z ZUOK Orli Staw są okresowo, na podstawie zawartej umowy wywożone za pośrednictwem taboru asenizacyjnego do oczyszczalni ścieków przemysłowych. Poniższa tabela przedstawia ilości wywiezionych ścieków w latach 2012-2020.

ROK	Ilość [m ³]
2012	4 102,00
2013	6 039,00
2014	6 518,74
2015	4 819,40
2016	3 309,12
2017	7 250,00
2018	3 481,00
2019	4 895,00
2020	7 760,00

***Tabela 2** Ilość wywiezionych ścieków przemysłowych w latach 2012- 2020*

Podczas projektowania oczyszczalni należy uwzględnić również, że do istniejącego zbiornika żelbetowego będą trafiać ścieki z realizowanej obecnie instalacji fermentacji odpadów.

2.4.9.4.3. Parametry ścieków

Poniższe tabele przedstawiają wyniki badań ścieków przemysłowych w latach 2018-2020 w poszczególnych zbiornikach ścieków, tj. w istniejącym zbiorniku ziemnym i istniejącym zbiorniku żelbetowym.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„Zaprojektowanie i budowa oczyszczalni ścieków w ZUOK Orli Staw”

Zestawienie wyników badań odcieków ROK 2020																									
		styczeń		luty		marzec		kwiecień		maj		czerwiec		lipiec		sierpień		wrzesień		październik		listopad		grudzień	
Oznaczany parametr	Jednostka	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny
Numer sprawozdania		824/01/2020 /F/1	842/01/2020 /F/2	824/01/2020 /F/1	824/01/2020 /F/2	800/02/2020 /F/2	800/02/2020 /F/1	1049/03/20 20/F/2	1049/03/20 20/F/1	1362/04/20 20/F/2/P/1	1362/04/20 20/F/1/P/1	644/06/20 20/F/2	644/06/20 20/F/1	1303/07/20 20/F/1	1303/07/20 20/F/2	1696/08/20 20/F/2	1696/08/20 20/F/1	2636/09/20 20/F/2/P/3	2636/09/20 20/F/1/P/3	1889/10/20 20/F/2	1889/10/20 20/F/1	5240/10/20 20/F/2	5240/10/20 20/F/1	4699/11/20 20/F/2	4699/11/20 20/F/1
Azot amonowy	mg/l	877	119	996	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	677	>1000	811	652	>1000	728	949	683	802	514	419	105	471	112	735	243
Azotany	mg/l	0,2	0,2	<0,2	<20	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Azotyny	mg/l	0,43	0,36	0,31	0,42	0,43	0,35	0,62	0,47	0,53	0,44	0,42	0,33	1	0,33	1,1	0,9	0,56	<0,02	0,26	0,65	0,31	0,072	0,33	0,19
Azot ogólny	mg/l	980	1392	1349	1279	1433	1510	1985	1622	1004	1191	1135	920	1481	1100	1380	1026	1187	738	577	132	608	150	927	322
BZT5	mg/l	477	109	446	333	359	90	159	116	410	142	292	128	874	163	1663	199	935	121	375	15	1080	144	1351	466
ChZT	mg/l	4377	5143	3971	4760	4857	4727	5689	5428	5086	5346	4486	4082	>10000	4768	6406	5412	5925	2730	3181	476	3834	648	3272	1360
Chlorki	mg/l	2872	3765	2936	3198	3708	3311	5176	3247	2631	3528	3141	2840	3985	3687	3620	4059	2486	1577	1483	345	1549	448	2312	740
Chrom ogólny	mg/l	0,7	1,2	0,69	0,6	0,71	0,74	1,2	1,8	0,5	0,89	0,77	0,96	0,58	0,94	0,57	1,5	0,37	0,63	0,3	0,075	0,29	0,068	0,44	0,16
Chrom (VI)	mg/l	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cynk	mg/l	0,42	0,38	0,29	0,23	0,23	0,38	0,09	0,59	0,39	0,4	0,45	0,49	1,7	0,28	0,62	0,41	0,53	0,24	0,34	0,11	0,31	0,055	0,098	0,082
Forfor ogólny	mg/l	14	11	7,8	14	9,2	6,3	20	16	14	8,7	16	11	39	11	30	16	46	7,8	12	1,2	14	0,8	8,5	2,2
Ortofosforany	mg/l	28,5	20,9	5,63	10,4	28,1	19,3	38,7	22,2	37,5	21,6	32,1	18,6	55,6	24,1	65,8	35,4	100	13,7	32,6	0,74	39,1	0,05	5,18	1,73
Kadm	mg/l	0,0005	0,0035	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0038	0,0033	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0024	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Miedź	mg/l	0,13	0,17	0,24	0,066	0,14	0,3	0,14	0,31	0,094	0,25	0,16	0,26	0,35	0,12	0,18	0,14	0,12	0,13	0,078	0,031	0,092	0,022	0,039	0,039
Nikiel	mg/l	0,13	0,18	0,16	0,18	0,25	0,17	0,34	0,28	0,17	0,2	0,22	0,22	0,2	0,15	0,23	0,28	0,18	0,16	0,043	<0,004	0,12	0,041	0,12	0,049
Ogólny węgiel organiczny	mg/l	>1000	>1000	978	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	859	>1000	168	>1000	206	>1000	393
Ołów	mg/l	0,01	0,01	<0,01	<0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,017	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,018	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
pH	-	8,2	9	8,1	7,8	8,1	9	8,2	8,5	8,1	10,4	8,4	8,8	9,4	9	9,3	9,1	8,1	8,4	8	7,9	8	6,8	8	8,6
Potas	mg/l	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	975	700	161	718	157	901
Przewodność w temp 25° C	µS/cm	15930	>19999	17460	18330	16960	1930	27500	17240	13350	18100	13880	10530	22600	20600	20300	22500	14410	9780	20500	22300	3820	3220	14500	5490
Rtęć	mg/l	1	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Siarczany	mg/l	848	1289	645	650	559	587	1310	503	594	1471	775	959	206	845	43	820	24	375	54	98	34	79	105	14
Siarczki	mg/l	2,4	1	<1,0	13	6,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	6,9	<1,0	>20	2,5	>20	18	>20	1,4	1,2	<0,1	>20	0,18	14	6,8
Sód	mg/l	>1000	>1000	830	876	>1000	966	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	741	873	535	177	609	188	933	375
Substancje organiczne ekstrahujące się eterem naftowym	mg/l	38	11	<3,0	<3,0	7,3	9,4	3,5	5,5	<3,0	141	15	26	32	114	14	9	11	<3,0	12	6,3	3,3	<3,0	6	4,8
Suma WWA	µg/l	0,002	0,002	<0,0020	<0,002	<0,002	<0,0020	<0,002	<0,0020	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0020	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,002	<0,002	<0,02	<0,002	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Temperatura- pomiar w terenie	°C	7	4,5	4,3	4,2	9,4	9	10,8	10,7	14,5	14,1	17,6	18,8	17,6	15,3	25,7	25,1	18,8	18,3	13,1	10,3	13,3	10,4	9,2	2
Zawiesina ogólna	mg/l	221	159	81	185	65	52	10	14	220	24	134	45	786	46	270	151	471	46	248	67	388	30	104	132

Tabela 3 **Wskaźniki zanieczyszczeń w poszczególnych zbiornikach ścieków położonych na terenie ZUOK „Orli Staw” w roku 2020**

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„Zaprojektowanie i budowa oczyszczalni ścieków w ZUOK Orli Staw”

Zestawienie wyników badań odcieków ROK 2019																									
		styczeń		luty		marzec		kwiecień		maj		czerwiec		lipiec		sierpień		wrzesień		październik		listopad		grudzień	
Oznaczany parametr	Jednostka	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny
Numer sprawozdania		SB/09893/02/2019	SB/09892/02/2019	SB/20485/03/2019	SB/20491/03/2019	SB/32427/04/2019	SB/32419/04/2019	SB/42119/04/2019	SB42120/04/2019	SB57867/06/2019	SB/60614/06/2019	SB/77357/07/2019	SB/77356/07/2019	SB/74411/07/2019	SB/73709/07/2019	SB/93864/08/2019	SB/93866/08/2019	SB/104987/09/2019	SB/103704/09/2019	SB117294/810/2019	SB/117293/10/2019	SB/139801/12/2019	SB139800/12/2019	SB/148843/12/2019	SB/148842/12/2019
Temperatura- pomiar w terenie	°C	<4,5	5,8	7,1	7,4	8,3	8,7	11	8,4	17	10,1	23,4	21	20,7	20,3	20	22	13,5	12,8	13,7	15,1	11,1	7,2	9,8	8,9
pH	-	8	8	7,9			4	9	8,5	8,3	8,9	8	8,4	8,1	8,4	7,65	8,3	8,45	8,55	8,2	8,6	8	8,5	8,4	7,9
Przewodność w temp 25° C	µS/cm	21450	18890	19080	18200	21240	20500	24800	21700	19670	20080	20500	17800	17700	24800	14400	20300	13250	22000	16880	19890	18260	21640	23400	19800
Chrom (VI)	mg/l	0,025	0,027	0,02	0,019	0,031	0,038	0,05	0,045	0,028	0,036	0,032	0,023	0,014	0,028	0,014	0,057	0,016	0,048	0,019	0,046	0,029	0,042	0,038	0,036
Rtęć	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,00058	0,00052	0,00055	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Ogólny węgiel organiczny	mg/l	1367	1101	1242	994	1129	1083	1314	1166	1207	1442	1627	1732	1247	1790	1008	1627	1113	2201	1193	1397	1032	1604	1292	1692
Zawiesina ogólna	mg/l	324	146	246	94	102	73,3	76	71	234	124	171	1648	502	212	284	214	312	616	306	202	362	143	170	140
ChZT	mg/l	4505	3581	4368	3607	5395	4368	5549	4246	4874	4613	4978	6073	4636	5966	4173	5340	3964	6650	3995	5007	4176	4998	4900	5271
BZT	mg/l	374	156	632	119	1055	156	207	149	202	138	219	406	568	174	1431	101	544	230	327	47	96,8	67,6	196	173
Ortofosforany	mg/l	33,6	27,1	29,8	21,9	34,1	28	39,5	27,7	33,6	30,3	34	36,2	52,6	35,4	52,2	28,6	48,8	40,9	50,8	31,2	23,9	13	39,4	26,2
Siarczany	mg/l	444	460	496	504	500	389	589	285	468	346	415	428	376	432	140	717	188	326	162	280	467	522	484	389
Chlorki	mg/l	2592	2808	2687	2286	4164	3614	4495	3626	4180	4160	3483	3323	3731	4756	2115	3482	2286	4413	2191	3107	2690	3266	3844	3169
Siarczki	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azotany	mg/l	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Azotyny	mg/l	0,73	1,79	0,63	0,68	1,02	1,64	0,53	0,49	1,51	1,15	1,38	2,52	0,54	<0,3	0,54	0,85	0,36	2,12	2,08	1,17	0,66	0,44	1,98	1,45
Azot amonowy	mg/l	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	918	785	>1000	>1000	901	>1000	596	917	631	889	721	1000	903	>1000	773	812	>1000	>1000
Azot ogólny	mg/l	1252	1294	1263	1579	1721	1584	1779	1634	1621	1916	1291	1415	1109	1585	796	1342	971	2078	1020	1206	1583	1797	1903	1660
Substancje organiczne ekstrahujące się eterem naftowym	mg/l	5,1	4,9	9,2	5,48	11	4,95	6,18	5,22	5,48	5,72	19,7	22,7	3,82	1,8	7,12	1,5	9,35	7,85	2,72	2,52	9,35	8,7	7,65	8,7
Kadm	mg/l	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,0025	0,00025	0,0025	0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Chrom ogólny	mg/l	0,9	0,83	0,85	0,68	1,05	0,86	1,29	0,94	1,08	1,01	1,2	1,24	0,84	1,3	0,63	1,47	0,61	1,65	0,91	1,42	1,02	1,41	1,26	1,38
Miedź	mg/l	0,11	0,094	0,066	0,039	0,064	0,053	0,061	0,078	0,064	0,064	0,098	0,16	0,11	0,14	0,061	0,27	0,072	0,29	0,11	0,24	0,15	0,2	0,073	0,2
Potas	mg/l	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	600	600	600	600	>600	>600	>600	>600	>600	>600
Sód	mg/l	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Nikiel	mg/l	0,26	0,23	0,27	0,18	0,32	0,24	0,4	0,26	0,34	0,29	0,32	0,38	0,28	0,32	0,21	0,35	0,23	0,42	0,27	0,32	0,3	0,34	0,44	0,34
Forfor ogólny	mg/l	13	10,8	12,3	8,83	13,2	11	14,9	11,7	13	11,9	12,7	18,7	21,7	14,1	21	12,1	16,5	16,8	17	12,6	14,7	12,5	16,9	12,2
Ołów	mg/l	0,019	0,0091	0,026	0,0076	0,011	0,007	0,0083	0,0082	0,018	0,0085	0,011	0,068	0,022	0,021	0,025	0,22	0,02	0,17	0,038	0,057	0,045	0,072	0,007	0,08
Cynk	mg/l	0,31	0,16	0,36	0,13	0,18	0,13	0,14	0,13	0,24	0,15	0,2	0,81	0,58	0,25	0,21	0,54	0,29	0,64	0,33	0,46	0,46	0,42	0,15	0,36
Suma WWA	µg/l	3,2	1,38	3,08	1,03	1,61	0,9	4,52	1,21	4,9	1,67	1,07	4,41	3,36	1,58	2,53	1,36	2,53	1,78	3,5	1,25	3,55	1,06	1,45	1,16

Tabela 4 **Wskaźniki zanieczyszczeń w poszczególnych zbiornikach ścieków położonych na terenie ZUOK „Orli Staw” w roku 2019**

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„Zaprojektowanie i budowa oczyszczalni ścieków w ZUOK Orli Staw”

Zestawienie wyników badań odcieków rok 2018																									
		styczeń		luty		marzec		kwiecień		maj		czerwiec		lipiec		sierpień		wrzesień		październik		listopad		grudzień	
Oznaczany parametr	Jednostka	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny	Zbiornik żelbetowy	Zbiornik ziemny
Numer sprawozdania		SB/13161/02/2018	SB/12283/02/2018	SB/15694/02/2018	SB/15693/02/2018	SB/25331/03/2018	SB/24841/03/2018	SB/32567/04/2018	SB/32565/04/2018	SB/53171/06/2018	SB/50578/06/2018	SB67885/07/2018	SB/67886/07/2018	SB70646/07/2018	SB70647/07/2018	SB/83019/08/2018	SB/83020/08/2018	SB/93783/09/2018	SB/93786/09/2018	SB107968/10/2018	SB108235/10/2018	SB/121162/11/2018	SB/121763/11/2018	SB/134516/12/2018	SB/134875/12/2018
Temperatura- pomiar w terenie	°C	6,8	6,2	7	7,4	8,3	5,4	11	14,8	17,3	19	24,5	15,6	21,3	24,2	20,6	19,7	18,4	20,6	12,8	12,5	7	4	4	4
pH	-	9,2	8,7	8	6,6	7,8	7,8	7,8	8,4	10	8,2	8,3	7,2	8,3	8,3	8,2	8,4	8	8,3	8,2	7,8	8,3	8,5	8,2	8,5
Przewodność w temp 25° C	µS/cm	23900	16330	21108	18398	22958	21415	23000	17170	14310	14880	24650	15400	9267	23172	19425	18920	22500	21460	21479	21694	20960	20120	24772	23755
Chrom ogólny	mg/l	1,07	0,41	0,67	0,58	0,71	0,43	1,07	0,55	0,58	0,47	0,66	0,71	0,35	0,8	0,9	0,77	1,15	0,76	0,88	0,73	1,13	0,83	0,97	0,93
Chrom (VI)	mg/l	0,03	0,016	0,023	0,016	0,021	0,012	0,035	0,014	0,024	0,018	0,021	0,019	0,012	0,024	0,017	0,025	0,027	0,027	0,028	0,032	0,036	0,034	0,05	0,048
Ołów	mg/l	<0,005	0,0081	0,01	0,008	<0,005	0,0074	0,24	<0,005	0,088	0,0053	0,021	0,006	0,036	0,012	0,011	0,0081	0,0068	0,0066	0,0063	0,0067	0,048	0,0076	0,0098	0,066
Kadm	mg/l	0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Miedź	mg/l	0,052	0,14	0,042	0,11	0,064	0,088	0,064	0,077	0,066	0,13	0,096	0,072	0,1	0,084	0,067	0,11	0,058	0,06	0,05	0,067	0,055	0,056	0,053	0,064
Cynk	mg/l	0,1	0,19	0,24	0,23	0,16	0,15	0,32	0,16	0,32	0,22	0,3	0,16	0,36	0,14	0,18	0,16	0,21	0,13	0,13	0,13	0,18	0,12	0,19	0,14
Sód	mg/l	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	701	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000
Potas	mg/l	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600	>600
Nikiel	mg/l	0,28	0,13	0,27	0,16	0,24	0,12	0,31	0,15	0,18	0,15	0,22	0,22	0,13	0,24	0,31	0,23	0,43	0,24	0,29	0,24	0,35	0,25	0,29	0,26
Rtęć	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Ogólny węgiel organiczny	mg/l	1223	1135	1293	1120	1083	1036	1318	1022	1108	10,33	894	1220	635	1567	1688	1263	1680	1271	1297	1183	1087	1039	1034	1105
Zawiesina ogólna	mg/l	270	228	204	164	168	154	440	152	198	384	143	308	206	574	402	262	110	125	186	103	242	174	135	226
ChZT	mg/l	5012	3518	4662	3549	3906	3224	4358	3161	2888	2993	2835	3381	2179	3964	4757	3932	6439	4303	4526	3654	5128	3780	4690	5642
BZT	mg/l	104	551	434	488	174	329	237	291	133	279	121	176	287	205	635	169	730	196	377	228	305	176	204	108
Forfor ogólny	mg/l	12	5,96	15,9	10,4	13,2	7,16	14,2	8,61	10,8	7,72	10,2	9,73	8,63	10,8	15,9	10	18,1	12,3	13,4	11	14	10,8	12,5	11,9
Ortofosforany	mg/l	35,3	14,2	31,2	17,6	32,9	18,3	32	17,6	24,6	11,3	18,7	16,7	21	25,5	39,2	23,9	52,7	29,7	37,7	30,1	42,1	49,5	35,6	26,4
Siarczany	mg/l	1212	339	856	106	684	113	779	165	286	406	399	320	257	280	203	386	341	258	181	179	157	189	274	261
Chlorki	mg/l	3058	2483	2780	2542	2988	2913	3422	2465	1909	2415	1739	2317	1004	3570	3342	3528	3598	3960	2513	2668	4162	3349	3560	2517
Siarczki	mg/l	-	36	>50	>50	38	>50	10	34	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-
Azotany	mg/l	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	5,8	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5	<4,5
Azotyny	mg/l	1,77	0,96	2,08	1,19	2,09	1,58	0,32	0,34	<0,3	0,38	<0,3	0,36	<0,3	0,68	1,51	0,73	2,32	0,98	1,39	0,87	1,74	0,74	<0,3	0,44
Azot amonowy	mg/l	>1000	871	>1000	752	>1000	800	>1000	746	536	430	494	246	336	690	859	708	>1000	895	543	931	>1000	>1000	>1000	>1000
Azot ogólny	mg/l	1612	885	1575	1105	1447	866	1497	981	771	716	707	768	570	1199	1071	800	1457	1086	1501	1199	1548	1436	1257	1140
Substancje organiczne ekstrahujące się eterem naftowym	mg/l	24,2	21,8	13,5	11,8	17,2	11,2	15,2	10,3	0,57	<0,5	2,02	1,62	3,45	2,48	4,08	1,88	8,68	1,14	5,6	5,05	3,5	2,78	2,68	4,75
Suma WWA	µg/l	6,47	1,57	0,49	<0,25	2,04	1,13	4,11	0,85	3,29	1	3,22	1,13	2,56	0,99	0,57	0,76	5,41	1,54	2,38	1,23	3,68	0,77	2,96	1,32

Tabela 5 **Wskaźniki zanieczyszczeń w poszczególnych zbiornikach ścieków położonych na terenie ZUOK „Orli Staw” w roku 2018**

2.4.9.5. Wymagania dotyczące sterowanie i automatyki

Zamawiający zakłada, że obsługa oczyszczalni będzie dostępna od poniedziałku do piątku w godzinach od 6⁰⁰ do 14⁰⁰, w pozostałym czasie oczyszczalnia musi działać bezobsługowo. Instalacja oczyszczalni ścieków winna być zaprojektowana dla ruchu ciągłego, w cyklu automatycznym bez bezpośredniego nadzoru.

System automatyki obiektowej wszystkich obiektów oczyszczalni ścieków powinien zapewnić przyjmowanie i opracowanie sygnałów pomiarowych, sygnałów potwierdzających pracę/postój, awarii, zliczanie czasu pracy poszczególnych odbiorników i układów związanych z urządzeniami zainstalowanymi na obiekcie. Po opracowaniu przez program w/w sygnałów system, zgodnie z opracowanymi algorytmami, będzie nadzorował i sterował pracą poszczególnych odbiorników i układów czuwając tym samym nad prawidłowym przebiegiem procesu technologicznego na obiekcie. Wszystkie obiektowe elementy AKPiA powinny być zainstalowane w obiektowej skrzynce AKP posiadającej minimalny stopień ochrony IP65 oraz pełną odporność na czynniki biologiczne i chemiczne oddziałujące na obiekcie (materiał obudowy i uszczelek odporny na te czynniki).

W obiektowych skrzynkach AKP powinny znajdować się panele lub manipulatory umożliwiające ręczne zmiany nastaw oraz sterowanie pracą urządzeń.

Przełączenie w ręczny tryb sterowania urządzeniem powinno być sygnalizowane pojawieniem się informacji o ręcznym sterowaniu obiektem na wizualizacji.

Instalacja winna zostać wyposażona w:

- system SCADA z komputerem sterującym zlokalizowanym w pomieszczeniu AKPiA zapewniający nadzór nad całością procesu poprzez zbieranie danych, sterowanie, wizualizację, alarmowanie z połączeniem zdalnym umożliwiającym pełną obsługę minimum z trzech miejsc, tj. z pomieszczenia sterowni zlokalizowanej w istniejącym budynku sortowni ob. nr 7 i dwóch pomieszczeń zlokalizowanych w budynku administracyjnym ob. nr 4 przez bezpieczne połączenie sieciowe,
- system AKPiA monitorujący wszystkie parametry procesowe jak pH, przewodność, wielkość przepływu, ciśnienia, odzysku wody, itp.,
- system zabezpieczeń i automatycznego zatrzymania instalacji w przypadku wystąpienia błędów procesowych czy przekroczenia parametrów procesowych, czy włączeń awaryjnych wraz z zapisem błędów oraz sygnalizacją świetlną i dźwiękową zewnętrzną.

Zamawiający oczekuje, że układ sterowania oczyszczalni ścieków wyposażony będzie dodatkowo w układ monitoringu GSM, wysyłającego sygnały o stanach załączenia i wyłączenia za pośrednictwem telefonii GSM na podany przez Zamawiającego numer telefonu komórkowego.

Oczyszczalnia musi być wyposażona w system wizualizacji i sterowania pracą w języku polskim z możliwością archiwizacji mierzonych parametrów procesu, przez okres co najmniej ostatnich 3 miesięcy. Archiwizowane parametry muszą być zapisywane w plikach, z możliwością ich kopiowania na urządzenia zewnętrzne, w formacie umożliwiającym ich edycję na komputerze Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy ponadto oprogramowanie umożliwiające zdalną obsługę i kontrolę pracy oczyszczalni na oddzielnym fizycznym nośniku kompatybilnym z komputerami działającymi pod kontrolą systemu operacyjnego z rodziny MS Windows.

Wymaga się przekazania przez Wykonawcę kopii zapasowych oprogramowania aplikacyjnego oraz kodów źródłowych oprogramowania sterującego pracą instalacji i wizualizacji, parametrów i ustawień

falowników, oprogramowania programowalnych sterowników bezpieczeństwa, projektowanych na potrzeby niniejszego zamówienia. Powinno to umożliwić po zakończeniu okresu gwarancyjnego swobodny wybór obsługi serwisowej i modyfikacji w zakresie oprogramowania. Przekazanie kopii zapasowych oprogramowania oraz kodów źródłowych ma umożliwić korzystanie z nich przez Zamawiającego na potrzeby własne:

- a) związane z usuwaniem błędów przez Zamawiającego lub podmioty trzecie, po zakończeniu okresu gwarancyjnego,
- b) związane z niewykonaniem obowiązków gwarancyjnych przez Wykonawcę i skorzystanie przez Zamawiającego z wykonania zastępczego, na koszt i ryzyko Wykonawcy,
- c) związane z wykonaniem modyfikacji lub rozbudowy oprogramowania przez Zamawiającego lub osoby trzecie po upływie okresu gwarancyjnego.

Przekazanie kopii zapasowych oprogramowania oraz kodów źródłowych nastąpi przed podpisaniem Protokołu Końcowego. W przypadku modyfikacji kodów źródłowych przez Wykonawcę na skutek napraw gwarancyjnych lub w innych uzasadnionych sytuacjach, Wykonawca prześle Zamawiającemu zmodyfikowane kody źródłowe w terminie 7 dni od dokonania modyfikacji.

Ponadto Wykonawca każdorazowo przenosi w ramach wynagrodzenia na Zamawiającego majątkowe prawa autorskie do oprogramowania na polach eksploatacji niezbędnych do korzystania z urządzeń wykorzystujących oprogramowanie oraz niezbędnych do wprowadzenia zmian i modyfikacji oprogramowania po upływie okresu gwarancji.

Zamawiający dopuszcza niedostarczenie kopii zapasowych i kodów źródłowych oprogramowania sterującego i wizualizacji dla urządzeń z oprogramowaniem standardowym – nie projektowanym na potrzeby niniejszego zamówienia, wyłącznie jeżeli producent urządzeń oświadcza, że nie udostępnia tego typu oprogramowania. Pisemne oświadczenie producenta w tej kwestii należy dołączyć do instrukcji obsługi urządzeń i przekazać Zamawiającemu najpóźniej w trakcie Rozruchu.

Pełne oprogramowanie komputerowego systemu sterowania obiektów i programy systemowe, firmowe i użytkowe, wykonanie wizualizacji i wdrożenie aplikacji, cesja praw autorskich na Zamawiającego do wykorzystania na polach wymaganych do prawidłowej, bezawaryjnej i bezpiecznej eksploatacji instalacji, należy do obowiązków Wykonawcy i ma być kompletne oraz ujęte w wycenie kosztów inwestycji.

2.4.9.6. Pozostałe wymagania dotyczące obiektów

2.4.9.6.1. Dodatkowy zbiornik na odcieki

W celu prawidłowej eksploatacji oczyszczalni ścieków, Wykonawca, w ramach realizacji niniejszego zamówienia, zaprojektuje i wybuduje dodatkowy szczelny zbiornik żelbetowy na odcieki, o pojemności użytkowej nie mniejszej niż 1000m³. Zbiornik wykonany z betonu hydrotechnicznego o wodoszczelności co najmniej W8. Ściany od zewnątrz zbiornika zabezpieczyć podwójną powłoką bitumiczną lub inną porównywalną warstwą zabezpieczającą. Ściany od wewnątrz zabezpieczyć powłoką z farb epoksydowych 2x podkładowa, 2x nawierzchniowa lub inną porównywalną warstwą zabezpieczającą chemoodporną. Część nadziemna zbiornika nie może być wyższa niż 1 m powyżej poziomu terenu. Zamawiający wymaga zapewnienia dostępu do awaryjnego odpompowania odcieku ze zbiornika za pomocą wozu asenizacyjnego. Proponuje się lokalizację tego zbiornika w linii istniejącego ziemnego zbiornika na odcieki, pomiędzy tym zbiornikiem ziemnym i istniejącym piezometrem.

Wymaga się wyposażenia projektowanego dodatkowego zbiornika na odcieki w typową pompownię w zagłębionej komorze żelbetowej z pokrywą i włazem wyposażoną w pompę zatapialną dedykowaną do odcieku, montowaną na złączu kołnierзовym z prowadnicą i łańcuchem umożliwiającym montaż/demontaż pompy bez opróżniania zbiornika. Pompownia ta w zależności od stopnia wypełnienia zbiornika tłoczyć będzie odcieki do istniejącego ziemnego zbiornika na odcieki o pojemności ok. 1200 m³ ob. nr 36. Dodatkowo wyposażenie istniejącego zbiornika ziemnego na odcieki w analogiczną pompownię, która w razie wypełnienia tego zbiornika tłoczyć będzie odcieki do projektowanego dodatkowego zbiornika na odcieki. Dla obu pompowni wykonać dodatkowo instalację do ewentualnego rozsączania odcieku po kwaterze nr 2 zakończoną króćcami hydrantowymi o średnicy min. 75 mm na koronie wału każdego z trzech sektorów kwatery nr 2. Część odcieków z istniejącego zbiornika będzie recyrkulowana na kwaterę, a część będzie kierowana do projektowanej oczyszczalni ścieków.

Należy zaprojektować i wykonać odprowadzenie odcieków z istniejącego głównego kolektora systemu odbierania odcieku składowiskowego z kwatery nr 2 do projektowanego dodatkowego zbiornika na odcieki. Należy przewidzieć również możliwość alternatywnego kierowania odcieku z kwatery nr 2 do istniejącego zbiornika ziemnego lub do projektowanego dodatkowego zbiornika na odcieki.

Zapewnić szczelność projektowanego dodatkowego zbiornika na odcieki oraz instalacji służącej do przepompowywania odcieków pomiędzy istniejącym i projektowanym zbiornikiem.

Zbiornik należy ogrodzić balustradą.

2.4.9.6.2. Zbiornik na koncentrat zawracany na kwaterę nr 2.

Minimalna pojemność tego zbiornika 35 m³.

Należy zapewnić automatyczne przekazywanie koncentratu na kwaterę nr 2. Instalacja ta ma być zakończona króćcami przyłączeniowymi o średnicy zapewniającej swobodny przepływ koncentratu jednak nie mniejszej niż 75 mm, na koronie wału kwatery nr 2, w miejscach wskazanych przez Zamawiającego, w ilości minimum po jednym dla każdego z trzech sektorów kwatery nr 2.

2.4.9.6.3. Zbiornik buforowy ścieków po oczyszczeniu

Zbiornik podziemny w konstrukcji żelbetowej, zakryty, wyposażony w min. 1 właz o średnicy min. 600 mm z drabinką, pojemność robocza zbiornika minimum 500 m³, dojazd do zbiornika dla samochodu ciężarowego. Zbiornik wyposażony dodatkowo w pompę/pompy zapewniającą zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych z co najmniej jednym króćcem hydrantowym DN 75 w okolicy zainstalowanej pompowni i co najmniej jednym króćcem hydrantowym DN 75 wyprowadzonym w okolice południowego boku istniejącego zbiornika odcieków (ob. 36) – wydajność pompy/pomp min. 25 l/s, pompa/pompy zabezpieczona przed suchobiegiem, zasilanie awaryjne pompy/pomp z projektowanego agregatu prądotwórczego oraz króciec ssawny z nasadą hydrantową DN 110 – króćce ssawny i tłoczne wyprowadzone ponad powierzchnię terenu. Konstrukcja oraz miejsce i sposób montażu pompy umożliwiające bezproblemową wymianę pompy. Przelew zbiornika (odprowadzenie ścieków oczyszczonych) do ziemi, tj. do rowu przydrożnego biegnącego wzdłuż drogi dojazdowej do Zakładu, z ewentualną możliwością wykorzystania istniejącej instalacji odprowadzenia ścieków deszczowych czystych z nieeksploatowanego sektora kwatery nr 2 składowania odpadów. W przedmiotowym zbiorniku należy umożliwić pobór oczyszczonych ścieków w celu ich monitoringu przed odprowadzeniem do ziemi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.4.9.6.4. Sieci i przyłącza wodno-kanalizacyjne

Proponowane rozwiązania muszą uwzględniać:

1. Analizę istniejących sieci, ich ułożenia, przepływu, wymagań technicznych i technologicznych, spełniania przepisów prawa.
2. Przeprowadzenie, jeśli będzie konieczne badań geotechnicznych w celu ustalenia optymalnego miejsca budowy przyłączy.
3. Powiązanie techniczne i technologiczne z obiektami istniejącymi i projektowanymi.
4. Elastyczność działania przy różnych napływach ścieków (dotyczy w szczególności sieci kanalizacji technologicznej).

Projektowaną instalację należy połączyć z istniejącymi i projektowanymi zbiornikami i instalacjami zgodnie ze schematem - załącznik nr 9 do niniejszego PFU. Należy wyposażyć istniejący zbiornik żelbetowy oraz dodatkowy zbiornik na odcieki w system automatycznego dozowania ścieku do istniejącego zbiornika ziemnego za pomocą pomp wyposażonych w falowniki.

Należy przewidzieć możliwość awaryjnego ręcznego sterowania zaworami w celu regulacji przepływu pomiędzy zbiornikami.

Wyposażyć następujące zbiorniki w sondy hydrostatyczne z przetwornikami poziomu monitorujące poziom ich wypełnienia:

- zbiornik żelbetowy ob. nr 11,
- zbiornik ziemny ob. nr 36,
- dodatkowy zbiornik na odcieki,
- zbiornik buforowy ścieków po oczyszczeniu,
- zbiornik na koncentrat zawracany na kwaterę nr 2.

2.4.9.6.5. Budowa, przebudowa dróg i placów, ciągi komunikacji pieszej

Proponowane rozwiązania muszą uwzględniać:

1. Analizę istniejących dróg, placów i parkingów, ich ułożenia, włączenia w system drogowy projektowanych układów komunikacji dla nowych obiektów, obiektów rozbudowywanych i przebudowywanych.
2. Budowane lub przebudowywane drogi i place muszą zapewniać możliwość manewrowania i dojazdu do wszystkich obiektów oczyszczalni niezbędnym pojazdom z uwzględnieniem wymogów ppoż. i eksploatacji tych obiektów.
3. Wymagane parametry:
 - 1) droga z asfaltobetonu:
 - a) nawierzchnia z betonu asfaltowego, wraz ze stosownymi krawężnikami odpowiednimi do niżej określonych obciążeń,
 - b) kategoria obciążenia ruchem dla pojazdów o maksymalnej DMC 40 Mg dopuszczonych do ruchu po drogach publicznych, ładowarek kołowych o masie roboczej do 20 Mg i wózków widłowych;
 - 2) droga tłuczniowa (dotyczy wyłącznie przebudowy drogi tłuczniowej przy kwaterze nr 2): 20 cm warstwa ubitego tłucznia na geowłókninie separacyjnej, spadek poprzeczny 2-5% w kierunku dodatkowego zbiornika na ścieki i ogrodzenia.
4. Odwodnienie projektowanych dróg wewnętrznych oraz placów poprzez odprowadzenie zebranych wód deszczowych do istniejącej kanalizacji wewnątrzzakładowej.
5. Wymagane jest w obrębie instalacji wykonanie nawierzchni dróg/placów w kategorii KR3 obciążenia ruchem drogowym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 124 ze zm.), w tym przewidzianych dla wszelkich pojazdów dopuszczonych prawem do ruchu po drogach publicznych oraz ładowarek kołowych o masie eksploatacyjnej do 20 Mg.

6. Zamawiający wymaga wykonania ciągów pieszych na wszystkich ciągach komunikacyjnych, na których może wystąpić ruch pieszy.
7. Zamawiający wymaga wykonania ciągów pieszych na placach utwardzonych poprzez ich graficzne wydzielenie trwałymi znakami drogowymi poziomymi.
8. W przypadku braku takiej możliwości wymagane jest wykonanie wydzielonego chodnika poza placami i drogami.
9. Chodniki i opaski wokół budynków należy zaprojektować i wykonać z kostki brukowej betonowej o grubości min. 8 cm na podbudowie piaskowo-cementowej o grubości min. 20 cm. Krawędzie chodników i opasek obramować obrzeżem betonowym ustawionym na ławie z oporem z betonu, wtopionym do poziomu chodnika.
10. Nośność dróg i placów musi być dostosowana do maksymalnej masy środków transportowych poruszających się po nich. Do projektowania zewnętrznych ciągów transportowych należy przyjąć obciążenie głównych dróg oraz obiektów dostępnych dla samochodów z odpadami jak dla samochodów ciężarowych trójosiowych (terenowych), wg wymagań PN-EN 1991-1-1:2004. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami. Dla pozostałych dróg zewnętrznych należy przewidzieć obciążenie samochodami ciężarowymi ciężkimi wg wymagań tej normy.

3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Niniejsze warunki wykonania i odbioru dotyczą całego Przedmiotu zamówienia.

3.1. Stosowanie przepisów prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania prawa polskiego w trakcie projektowania oraz prowadzenia i kończenia robót budowlanych. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z projektowaniem i wykonywaniem robót i 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. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt p.poż. wymagany przez odpowiednie przepisy na Terenie Budowy, zaplecza, magazynów oraz na maszynach i pojazdach.

Składowanie materiałów będzie zgodne z odpowiednimi przepisami.

3.2. Zgodność robót z projektem i wymaganiami Zamawiającego

Wymaga się, aby Wykonawca wykonywał Przedmiot zamówienia zgodnie z dokumentacją zamówienia, dokumentacją projektową opracowaną przez Wykonawcę oraz poleceniami Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie.

Wszystkie dokumenty Wykonawcy, roboty i dostarczone materiały i urządzenia będą zgodne z dokumentacją zamówienia oraz dokumentacją projektową wykonaną przez Wykonawcę. Cechy materiałów i urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy materiały i urządzenia lub roboty nie będą w pełni zgodne z wymaganiami Zamawiającego i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów oczyszczalni ścieków, to takie materiały i urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w wymienionych dokumentach, a o ich wykryciu ma natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca dokona analizy i weryfikacji danych do projektowania.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu/zaopiniowaniu przez odpowiednie władze to przeprowadzenie weryfikacji lub/i uzyskanie uzgodnień/opinii będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt.

W szczególności Wykonawca uzyska na rzecz i w imieniu Zamawiającego wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania oczyszczalni ścieków do rozruchu, przeprowadzenia prób odbiorowych oraz przekazania Przedmiotu zamówienia Zamawiającemu do użytkowania.

3.3. Zgodność projektu i robót z normami

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania Polskich Norm lub odpowiednich Norm Europejskich, które mają związek z projektowaniem i realizacją Przedmiotu zamówienia i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w SWZ, w tym w PFU. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych Norm.

Szczegółowa lista Polskich Norm jest dostępna na stronie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (<http://www.pkn.com.pl/>).

3.4. Wykonanie robót

Ustalenia, zawarte w niniejszym PFU, dotyczą projektowania i wykonania robót budowlanych, w tym związanych z przygotowaniem terenu pod budowę.

Zasadnicze prace należy wykonać sprzętem mechanicznym o odpowiedniej wydajności. Wykop w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania wszelkich prac projektowych oraz budowlano-montażowych zgodnie z:

- przepisami polskiego Prawa Budowlanego według stanu na dzień realizacji prac, w brzmieniu wynikającym z publikacji aktów prawnych w Dzienniku Ustaw lub Monitorze Polskim,

- Polskich Norm według stanu obowiązującego na dzień realizacji prac według listy Polskich Norm opublikowanej przez Polski Komitet Normalizacyjny,
- Norm Europejskich,
- norm branżowych.

W sprawach technicznych należy kierować się "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano - montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej w wersji obowiązującej w czasie wykonywania robót.

Wszelkie roboty budowlane realizowane w ramach robót należy wykonywać także według:

- Kompletniej pełnobrańkowej dokumentacji projektowej budowlanej oraz wykonawczej wraz ze STWiORB,
- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” Instytutu Techniki Budowlanej,
- „Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL” Centralnego Ośrodka Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej Instal,
- wymagań technicznych zalecanych przez inne organizacje branżowe, stosownie do rodzaju robót.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek zabezpieczenia Terenu Budowy i własności Zamawiającego przed wszelkimi uszkodzeniami związanymi z prowadzeniem przez niego prac. W razie spowodowania uszkodzeń Wykonawca jest obowiązany do ich natychmiastowego usunięcia na własny koszt. Niedopełnienie tego obowiązku przez Wykonawcę spowoduje zlecenie przez Zamawiającego zastępczego wykonania naprawy uszkodzeń innemu podmiotowi i obciążenie Wykonawcy kosztami naprawy.

3.4.1. Tyczenie i sprawdzenie Terenu Budowy

Tymczasowe punkty niwelacyjne mają być wyznaczone w odpowiednich miejscach w obrębie Terenu Budowy. W miarę postępu robót punkty niwelacyjne mają być okresowo sprawdzane w odniesieniu do wartości głównej rzędnej niwelacyjnej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za sporządzenie dokładnej dokumentacji Terenu Budowy, przedstawiającej usytuowanie istniejących budowli oraz sieci uzbrojenia terenu.

Główna rzędna niwelacyjna dla robót zostanie wyznaczona na Terenie Budowy przez obsługę geodezyjną Wykonawcy. Wykonawca ma sprawdzić i potwierdzić usytuowanie głównej rzędnej niwelacyjnej względem istniejących elementów Terenu Budowy oraz w stosunku do wszystkich poziomów podanych na rysunkach.

3.4.2. Materiały i urządzenia

Materiały budowlane, stosowane w trakcie wykonywania Przedmiotu zamówienia, mają spełniać wymagania obowiązujących przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) i posiadają wymagane parametry poświadczone świadectwami jakości dla dostarczanej partii materiałów budowlanych oraz stosowne certyfikaty, oceny techniczne, świadectwa dopuszczenia i inne jeżeli wymagane. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość dla robót.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy lub w innych w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru w porozumieniu z Zamawiającym.

Wykonawca zapewni właściwy transport, składowanie i zabezpieczenie materiałów na Terenie Budowy.

3.4.3. Sprzęt Wykonawcy

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.

3.4.4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach oraz dojazdach do Terenu Budowy.

3.5. Odbiór robót

Roboty opisane w niniejszych wymaganiach wymagają odbiorów ze strony Zamawiającego. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca, wpisem do dziennika budowy. Odbiór bez uwag, jest potwierdzeniem wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszymi wymaganiami oraz wymaganiami dokumentów odniesienia.

Proces odbioru obejmować będzie w szczególności sprawdzenie dokumentacji dotyczącej danego odbioru (jeśli będzie wymagana) w zakresie kompletności, uzyskanych wyników badań laboratoryjnych oraz pomiarów i badań kontrolnych, sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową, sprawdzenie wykonania robót ziemnych i inżynierskich pod względem wymaganych parametrów technicznych.

3.5.1. Rodzaje odbiorów

Prace i roboty podlegają następującym odbiorom:

- Odbiorowi Dokumentacji Projektowej,
- Odbiorowi Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- Odbiorowi Częściowemu Robót Budowlanych i Prac,
- Odbiorowi Robót Budowlanych i Prac,
- Odbiorowi Końcowemu,
- Odbiorowi Pogwarancyjnemu.

Szczegółowe zasady dokonywania poszczególnych odbiorów i płatności za nie uregulowane zostały w punkcie A.3.5. niniejszego PFU oraz w Projektowanych postanowieniach umownych – Załącznika nr 2 do SWZ.

3.5.1.1. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, których rezultaty w dalszym procesie realizacji znikną lub ulegną zakryciu.

Odbiór takich robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. O gotowości danej części robót do odbioru Wykonawca powiadamia Inspektora Nadzoru pisemnie dokonując jednocześnie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy na 2 dni robocze przed planowanym terminem sprawdzenia. Odbiór będzie przeprowadzony nie później niż w zgłoszonym przez Wykonawcę terminie. Wykonawca ma obowiązek, w dniu dokonania wpisu do dziennika budowy potwierdzającego gotowość do odbioru, powiadomić o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość robót zanikających lub ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie:

- dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość i zgodność wykonanych robót z wymaganiami projektu, SWZ, w tym szczególności z PFU, takich jak: raporty z prób, inspekcji i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- przeprowadzonych przez Inspektora Nadzoru inspekcji, badań i prób, w tym prób szczelności.

Zakres odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być zgodny z wymaganiami odpowiednich STWiORB, projektów, norm, ocen technicznych i wytycznych producentów.

Warunkiem podstawowym akceptacji robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora Nadzoru jest, aby przeprowadzane zostały zgodnie z SWZ i dały wynik pozytywny wszystkie próby, badania, inspekcje, kontrole, pomiary i sprawdzenia tych robót. Wszystkie próby, badania, inspekcje, kontrole, pomiary i sprawdzenia będą wykonane na koszt i ryzyko Wykonawcy.

Wszystkie badania oraz pobieranie prób, a także archiwizację wyników należy wykonać zgodnie z przepisami obowiązującymi w Polsce celem uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Z przeprowadzonego odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu należy sporządzić wpis do dziennika budowy i protokół odbioru podpisany przez Inspektora Nadzoru, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze.

W protokole odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót np.:

- zgodność wykonanych robót z wymaganiami SWZ i projektami,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń,
- technologię wykonania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót.

Do protokołu należy załączyć m.in. wyżej wymienione dokumenty dostarczane przez Wykonawcę oraz raporty z prób przeprowadzanych przez Inspektora Nadzoru.

Wzór protokołu z odbioru tego typu robót Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Przeprowadzenie odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikającej z Umowy.

3.5.1.2. Odbiór Częściowy Robót Budowlanych i Prac

Wykonawca zgłosi pisemnie Inspektorowi Nadzoru i Zamawiającego do Odbioru Częściowego wszystkie Roboty. Odbiór zostanie przeprowadzony analogicznie, jak odbiór opisany w pkt. A.3.5.1.1. niniejszego PFU dotyczący odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

a)

Wykonawca poinformuje pisemnie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego o spełnieniu wszelkich wymagań formalnych i gotowości do przystąpienia do Odbioru Częściowego Robót Budowlanych i Prac.

Wyznaczona przez Zamawiającego komisja odbiorowa nie rozpocznie czynności odbiorowych przed wydaniem przez Inspektora Nadzoru pisemnego potwierdzenia osiągnięcia gotowości Wykonawcy do Odbioru Częściowego Robót Budowlanych i Prac.

Odbioru Częściowego Robót Budowlanych i Prac dokonywać będzie komisja odbiorowa, w skład której wchodzić będą przedstawiciele Zamawiającego, Inspektora Nadzoru, Wykonawcy oraz inne osoby powołane do udziału przez Zamawiającego i/lub, których udział jest wymagany odrębnymi przepisami.

W czasie Odbioru Częściowego Robót Budowlanych i Prac komisja odbiorowa sprawdza także czy wszystkie ustalenia poczynione w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz w trakcie odbiorów częściowych robót, zwłaszcza w zakresie wykonanych Robót uzupełniających i poprawkowych, zostały zrealizowane.

W przypadku stwierdzenia niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja odbiorowa może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin Odbioru Częściowego Robót Budowlanych i Prac.

Z przeprowadzonego Odbioru Częściowego Robót Budowlanych i Prac komisja odbiorowa sporządzi protokół według wzoru uzgodnionego przez Zamawiającego. Protokół musi zostać poświadczony przez wszystkich członków komisji.

Po pozytywnym Odbiorze Częściowym Robót Budowlanych i Prac Wykonawca niezwłocznie przygotowuje i złoży w imieniu Zamawiającego kompletny wniosek o pozwolenie na użytkowanie Przedmiotu zamówienia.

3.5.1.3. Odbiór Robót Budowlanych i Prac

Celem Odbioru Robót Budowlanych i Prac jest końcowe odebranie robót budowlanych i prac w kontekście wymagań określonych w ustawie z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane.

Warunkiem przystąpienia do Odbioru Robót Budowlanych i Prac jest:

1) zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru dokumentacji powykonawczej dostarczonej przez Wykonawcę, w skład której wchodzi w szczególności następujące dokumenty:

- b) dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji robót,
- c) Dokumentacja geodezyjna zawierająca wyniki geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej oraz informację o zgodności usytuowania obiektów z projektem zagospodarowania działki lub terenu lub odstępstwach od tego projektu, sporządzoną przez osobę wykonującą samodzielne funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii oraz posiadającą odpowiednie uprawnienia zawodowe, a także kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, dostarczonej do rejestracji w Starostwie Powiatowym w Kaliszu.

Mapę zasadniczą powstałą w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej zarejestrowaną w Starostwie Powiatowym w Kaliszu Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w ilości 3 egzemplarzy, niezwłocznie, po dokonaniu zarejestrowania w Starostwie Powiatowym w Kaliszu, lecz nie później niż do dnia Odbioru Robót Budowlanych i Prac.

- d) Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji,
- e) Protokoły z przeprowadzonych Odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu,
- f) Protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób (z wyłączeniem prób eksploatacyjnych) i inspekcji, w tym z pomiarów: elektrycznych, uziemienia i instalacji odgromowej, oświetlenia, oświetlenia ewakuacyjnego i wentylacji,
- g) Protokoły rozruchu wewnętrznych instalacji i urządzeń, w tym instalacji fotowoltaicznej,
- h) Raport z przeprowadzonego przez Wykonawcę pomiaru mocy zainstalowanych paneli fotowoltaicznych,
- i) Protokoły z przeprowadzonych prób, o których mowa w pkt A.3.5.1.4.1. niniejszego PFU,
- j) Dokumenty dotyczące stosowanych materiałów:
 - i) dokumenty atestacyjne,
 - ii) certyfikaty lub deklaracje zgodności,
 - iii) świadectwa jakości,
 - iv) atesty higieniczne
 - v) recepty i ustalenia technologiczne
 - vi) inne,
- k) dziennik budowy i montażu (jeśli będzie wymagany),
- l) dokumentację techniczno – ruchową (DTR) dostarczonych urządzeń,
- m) CE na urządzenia,
- n) CE na zespół maszyn (maszynę zespoloną) – jeżeli dotyczy,

inne dokumenty powstałe w trakcie realizacji inwestycji.

2) przekazanie Zamawiającemu ostatecznych decyzji: pozwolenie na użytkowanie oraz pozwolenie zintegrowane.

Przed przystąpieniem do przedmiotowego odbioru Wykonawca, w szczególności:

- 1) założyć książki obiektów budowlanych dla wszystkich wymagających tego obiektów budowlanych i przekazać je Zamawiającemu w dniu Odbioru Robót Budowlanych i Prac;
- 2) przekazać Zamawiającemu kosztorys powykonawczy, niezbędny do sporządzenia ewidencji środków trwałych przez Zamawiającego (kosztorys musi być sporządzony we współpracy z Inspektorem Nadzoru i Zamawiającym);
- 3) oznakuje urządzenia znakiem CE i danymi identyfikującymi producenta;
- 4) oznakuje zespół maszyn (maszynę zespoloną) znakiem CE i danymi identyfikującymi producenta – jeżeli dotyczy.

Z przeprowadzonego Odbioru Robót Budowlanych i Prac komisja odbiorowa sporządzi protokół według wzoru uzgodnionego przez Zamawiającego. Protokół musi zostać poświadczony przez wszystkich członków komisji.

3.5.1.4. Próby odbiorowe

Próby odbiorowe będą obejmowały:

- rozruch „na sucho”,
- rozruch właściwy.

Przed przystąpieniem do rozruchu wszystkie urządzenia technologiczne oraz sieci i instalacje wraz z towarzyszącymi urządzeniami mają być oznakowane w sposób umożliwiający ich prawidłową identyfikację. Zamawiający wymaga oznakowania w sposób umożliwiający łatwą identyfikację wszystkich rurociągów co do rodzaju przesyłanych mediów oraz kierunku przepływu substancji w rurociągu – dotyczy elementów przebiegających ponad poziomem terenu. Rurociągi powinny posiadać oznaczenia w odległościach maksymalnie co 3 metry i w miejscach przejść rurociągów przez ściany i podłogi oraz wejść i wyjść do i z budynku, przy każdym z punktów zmiany kierunku, obok wszystkich kołnierzy i zaworów. Proponowany system oznakowania rurociągów Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do zaakceptowania.

3.5.1.4.1. Rozruch „na sucho”

W trakcie rozruchu „na sucho” Wykonawca ma sprawdzić współdziałanie wszystkich elementów instalacji i poprawność ich pracy. Wykonawca ma wykazać, że instalacja technologiczna pracuje prawidłowo.

Wykonawca winien powiadomić Zamawiającego i Inspektora Nadzoru o planowanym terminie wykonania „rozruchu na sucho” z wyprzedzeniem min. dwa dni robocze przed planowanym terminem prowadzenia rozruchu (powiadomienie na piśmie).

Na bazie protokołów rozruchu „na sucho” poszczególnych maszyn i urządzeń zostanie sporządzony **Protokół Końcowy Rozruchu „na sucho”**.

Rozruch „na sucho” obejmuje kontrolę urządzeń i elementów mechanicznych, elektrycznych oraz systemów sterowania, rozruch mechaniczny poszczególnych urządzeń. W szczególności próbom poddane będą urządzenia i sieci elektryczne oraz uziemienie.

Dla urządzeń i sieci elektrycznych rozruch obejmować będzie następujące próby: próbę zasilania, prezentację urządzenia w trakcie działania wraz ze wszystkimi zabezpieczeniami i systemami kontroli/sterowania.

Sprawdzenie czy instalacje uziemienia i elektryczne spełniają wymagania odpowiednich norm.

3.5.1.4.2. Rozruch właściwy

Przez rozruch właściwy Zamawiający rozumie produktywną pracę oczyszczalni ścieków przy użyciu wszystkich niezbędnych modułów związanych z pracą przedmiotowej oczyszczalni, tj. pracę na ściekach. Rozruch właściwy trwać będzie **3 miesiące**.

Wykonawca poda dzień, w jakim zamierza rozpocząć rozruch właściwy (z zachowaniem jednotygodniowego okresu kompletowania załogi).

Wykonawca zobowiązany jest ponadto poinformować Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o planowanym terminie zakończenia rozruchu instalacji, zgodnie z art. 76 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.).

Wyniki rozruchu właściwego, zostaną zaakceptowane wówczas, gdy zostaną osiągnięte efekty technologiczne i parametry:

- a) przepustowość dla oczyszczalni ścieków średnio 36 m³/d liczona proporcjonalnie do czasu prób przy czym czas próby musi obejmować pełny cykl pracy oczyszczalni i nie może być krótszy niż 14 dni pracy ciągłej.**
- b) zawartość permeatu po procesie oczyszczenia w stosunku do ilości ścieków wprowadzonych do oczyszczalni – nie mniej niż 75%.**

c) parametry oczyszczania ścieków określone w pkt. A.A.2.4.9.2 niniejszego PFU oraz zapisami pozwolenia zintegrowanego.

Po pomyślnym przeprowadzeniu Rozruchu właściwego zostanie sporządzony Protokół Końcowy Rozruchu „właściwego” oraz nastąpi przekazanie kopii zapasowych oprogramowania aplikacyjnego oraz kodów źródłowych oprogramowania sterującego pracą linii i wizualizacji, parametrów i ustawień falowników, oprogramowania programowalnych sterowników bezpieczeństwa, projektowanych na potrzeby niniejszego zamówienia zgodnie z opisem w punkcie A.2.4.9.5. niniejszego PFU.

Wraz z podpisaniem **Protokołu Końcowego Rozruchu „właściwego”** nastąpi zwrot Terenu Budowy Zamawiającemu.

3.5.1.4.3. Zakończenie prób odbiorowych (rozruchów)

Przez Zakończenie prób odbiorowych rozumie się:

- zakończenie wszystkich przewidzianych w niniejszym PFU etapów rozruchów potwierdzonych stosownymi protokołami z rozruchu i raportami z prowadzonych prac rozruchowych (wymaga się, aby raporty były dostarczone Zamawiającemu w ciągu 5 dni od daty zakończenia każdego raportowanego tygodnia);
- złożenie do Zamawiającego instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji oczyszczalni ścieków. Ww. instrukcja ma zawierać: instrukcję eksploatacji urządzeń, opisy i schematy systemu sterowania AKPiA, instrukcji stanowiskowych dla wszystkich stanowisk pracy oraz wszelkich innych elementów niezbędnych do prowadzenia prawidłowej pracy oczyszczalni ścieków.

3.5.1.4.4. Instrukcja rozruchu oraz Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji

Dla sprawnego i prawidłowego przeprowadzenia rozruchów wykonanej oczyszczalni ścieków, Wykonawca ma opracować i przedłożyć Zamawiającemu - Instrukcję rozruchu, obejmującą zakres i sposób prowadzenia rozruchu. Instrukcję rozruchu należy dostarczyć w języku polskim, w ilości min. 3 egzemplarzy w terminie min. 2 tygodni przed planowanym rozruchem „na sucho”.

Instrukcję rozruchu należy przygotować w sposób dokładnie opisujący przygotowanie i rozruch oczyszczalni oraz sposoby jej zatrzymania w warunkach normalnych i awaryjnych.

Instrukcję rozruchu, a następnie Instrukcję obsługi, eksploatacji i konserwacji, Wykonawca ma dostarczyć Zamawiającemu w formie wydruku, oprawione, w formacie A4. Ponadto Wykonawca, poza formą papierową, ma dostarczyć wersję elektroniczną (zapis na nośniku CD i/lub DVD) wszystkich elementów dokumentacji w formatach, jak opisano w punkcie A.2.2.3.2. niniejszego PFU.

Próby odbiorowe muszą być przeprowadzane w obecności Inspektora Nadzoru i przedstawiciela Zamawiającego.

Wymaga się, aby w czasie prowadzenia rozruchu, Wykonawca sporządzał tygodniowe raporty i przekazywał je do Zamawiającego w przeciągu 5 dni od zakończenia danego tygodnia.

Raporty z rozruchu mają zawierać w szczególności:

- a) opis wykonanych czynności rozruchowych,
- b) protokół zakończenia rozruchu,
- c) wnioski z rozruchu, eliminacja zagrożeń,
- d) zidentyfikowane problemy i usterki wraz z harmonogramem ich usuwania,
- e) wykaz uzyskanych parametrów technologicznych z odniesieniem do założeń projektowych,
- f) wnioski i zalecenia dla prawidłowej eksploatacji obiektu – w celu sporządzenia Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji oczyszczalni ścieków.

Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji oczyszczalni ścieków, ma zawierać w szczególności:

- a) charakterystykę podstawową obiektów budowlanych,
- b) zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe, osobowe, logistyczne na potrzeby eksploatacji,
- c) opis i przebieg procesu technologicznego,
- d) pełne i wyczerpujące instrukcje obsługi wszystkich wykonanych elementów instalacji wraz z zaleceniami eksploatacyjnymi,
- e) instrukcje stanowiskowe BHP,
- f) schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych i rysunki przedstawiające rozmieszczenie głównych urządzeń obiektu wraz z instrukcjami montażu i demontażu oraz instrukcją ruchową,
- g) wykaz dostarczonych urządzeń wraz z nazwą producenta, właściwym modelem i numerem każdego sprzętu lub urządzenia oraz numerem katalogowym,
- h) harmonogram okresowej konserwacji, każdego dostarczonego sprzętu i urządzenia,
- i) opis stanów awaryjnych, zapobieganie stanom awaryjnym, postępowanie w czasie awarii, usuwanie skutków awarii,
- j) wykaz dostarczonych części zamiennych,
- k) wykaz dostarczonych i zalecanych narzędzi, smarów i innych mat. eksploatacyjnych i ich zamienników,
- l) certyfikaty prób dla elementów ich wymagających,
- m) plan ochrony ppoż.,
- n) wykaz wymaganej załogi wraz z wymaganiami kwalifikacyjnymi - z min. 1 miesięcznym wyprzedzeniem przed rozpoczęciem rozruchu.

3.5.2. Próby eksploatacyjne

Biorąc pod uwagę, że oczyszczalnia ścieków będzie pracowała na różnych rodzajach i ilościach ścieków zmiennych w ciągu roku, Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia Prób Eksploatacyjnych w okresie **12 miesięcy po uzyskaniu ostatecznego pozwolenia na użytkowanie lub pozwolenia zintegrowanego – w zależności od tego, które z tych pozwoleń Wykonawca uzyska jako ostatnie**, w celu pełnego udokumentowania osiągnięcia wszystkich wymaganych parametrów, jak zdefiniowano w SWZ, w tym w Umowie i niniejszym PFU oraz gwarantowanych przez Wykonawcę w Ofercie. Próby Eksploatacyjne będą prowadzone ciągle i wykonywane na ściekach dostarczanych na bieżąco.

W trakcie prób eksploatacyjnych personel Wykonawcy będzie sprawdzał wszystkie parametry i ustawienia maszyn i urządzeń zrealizowanych obiektów, będzie nadzorował prawidłowość pracy urządzeń, prawidłowość odczytów urządzeń oraz osiągnięte parametry techniczne i technologiczne. Do obowiązków Wykonawcy będzie także należało instruowanie pracowników Zamawiającego w zakresie poprawnej eksploatacji, obsługi i konserwacji. Zamawiający będzie prowadził, na swój koszt, badania ilości i jakości ścieków oczyszczonych w trakcie trwania prób eksploatacyjnych.

Wymaga się by personel Wykonawcy uczestniczył w próbach w pierwszych trzech miesiącach ich trwania przez co najmniej jeden dzień w tygodniu, a w późniejszym okresie co najmniej jeden dzień w miesiącu. Koszty uczestnictwa personelu Wykonawcy w próbach eksploatacyjnych ponosi Wykonawca.

Koszty mediów (energii elektrycznej, wody) od momentu rozpoczęcia prób eksploatacyjnych pokrywać będzie Zamawiający.

Wyniki Prób Eksploatacyjnych będą zaakceptowane, jeżeli zostaną potwierdzone wszystkie parametry techniczne i technologiczne, jak określono w pkt A.3.5.1.4.2. niniejszego PFU.

W przypadkach, jeśli wyniki Prób Eksploatacyjnych nie będą zgodne z wymaganymi standardami i wymogami technologicznymi (przepustowość instalacji i parametry oczyszczania ścieków) Wykonawca:

- zidentyfikuje przyczynę niepowodzenia;
- prześle pisemną propozycję uzyskania zgodności z wymogami;
- uzyska pisemną aprobatę Zamawiającego na ww. propozycję;
- wyeliminuje przyczynę niezgodności na swój koszt oraz rozpocznie Próby eksploatacyjne od początku lub przedłuży Próby eksploatacyjne o inny okres krótszy wyznaczony przez Zamawiającego.

Wymaga się, aby w czasie prowadzenia Prób eksploatacyjnych Wykonawca sporządzał miesięczne raporty i przekazywał je do Zamawiającego w przeciągu 5 dni od zakończenia danego miesiąca.

Miesięczne raporty z prób eksploatacyjnych mają zawierać w szczególności:

- a) wnioski z przeprowadzanych prób eksploatacyjnych,
- b) zidentyfikowane problemy wraz ze sposobem ich usuwania.

Potwierdzeniem zakończenia prób eksploatacyjnych, w tym w szczególności osiągnięcia wymaganych przez Zamawiającego parametrów, będzie Protokół z Prób eksploatacyjnych.

Jeżeli przedłużone Próby eksploatacyjne (liczone od początku rozpoczęcia Prób eksploatacyjnych) przekroczą okres 2 lat i wciąż nie wykażą wymaganych parametrów będą miały zastosowanie regulacje określone w Umowie w zakresie ujawniania wad nieusuwalnych.

3.5.3. Szkolenie personelu Zamawiającego

W trakcie trwania rozruchu „właściwego” Wykonawca przeszkoli oddelegowany personel Zamawiającego, który później będzie brał udział w eksploatacji oczyszczalni ścieków.

Celem szkolenia personelu Zamawiającego jest zdobycie przez niego wiedzy na temat obsługi, eksploatacji i konserwacji obiektów objętych Przedmiotem zamówienia w celu zapewnienia prawidłowej i stabilnej eksploatacji oczyszczalni ścieków.

Wykonawca zobowiązany jest także przeprowadzić szkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi i utrzymania wszystkich urządzeń i oprogramowania dostarczonego w ramach realizacji Przedmiotu zamówienia. Szkolenie dotyczyć będzie zasad przeglądów i serwisowania, obsługi AKPiA oraz oprogramowania. Materiały będą sporządzone w języku polskim. Wykonawca przeszkoli co najmniej 7 osób, łączny czas trwania szkoleń co najmniej 7 dni roboczych, miejsce szkoleń to ZUOK „Orli Staw”.

Wykonawca przygotuje i dostarczy na co najmniej 5 dni przed szkoleniem materiały szkoleniowe i prześle je wszystkim uczestnikom szkolenia.

Wszelkie szkolenia i instrukcje będą w języku polskim.

Szkolenie zostanie zakończone protokołem podpisanym przez wszystkich uczestników szkolenia (tj. szkolący i szkoleni).

3.5.4. Odbiór Końcowy

Odbiór Końcowy zostanie przeprowadzony po zakończeniu robót, zrealizowaniu dostaw i ich montażu, złożeniu wszystkich wymaganych dokumentacji i dokumentów, uzyskaniu wymaganych decyzji, po uczynieniu wszystkich instalacji, włączając rozruch „na sucho” i rozruch „właściwy” oraz po przeprowadzeniu Prób eksploatacyjnych. Wszystkie próby muszą być zakończone wynikiem

pozytywnym, zarówno w odniesieniu do poszczególnych instalacji jak i obiektów. Wykonawca musi udowodnić, że zostały osiągnięte wszystkie parametry techniczne i technologiczne, jak wymagał tego Zamawiający, a gwarantował Wykonawca składając Ofertę i podpisując Umowę w sprawie realizacji niniejszego zamówienia. Odbioru Końcowego dokona Inspektor Nadzoru przy udziale Zamawiającego i Wykonawcy (dalej Komisja odbiorowa) - sporządzając Protokół Odbioru Końcowego.

Karty gwarancyjne urządzeń powinny posiadać okres gwarancji nie krótszy niż 3 lata od daty podpisania Protokołu Odbioru Robót Budowlanych i Prac przez Strony Umowy.

3.6. Gwarancja jakości i rękojmia

Ustala się, że w okresie trwania Prób Eksploatacyjnych oraz w okresie gwarancji i rękojmi Wykonawca zobowiązany jest, na swój własny koszt, między innymi do:

- a) przeprowadzania przeglądów w ilości co najmniej 2 razy do roku, lub jeśli producent danych materiałów lub urządzeń zaleca dokonywania przeglądów gwarancyjnych częściej, to w terminie określonym przez producenta w DTR;
- b) usuwania w uzgodnionym z Zamawiającym terminie ujawnionych wad w Przedmiocie zamówienia oraz wszelkich szkód będących ich następstwem lub dostarczenia rzeczy wolnych od wad,
- c) przystąpienia do usuwania wad lub usterek w ciągu 48 godzin w dni robocze i 72 godzin w dni wolne i święta, oraz usuwania wady lub usterki, które nie są skutkiem niewłaściwej eksploatacji przez Zamawiającego, najpóźniej w terminie 7 dni od daty otrzymania powiadomienia o powstałych wadach lub usterkach zgodnie z ust. 5 niniejszego paragrafu. Termin ten w technicznie uzasadnionych przypadkach może zostać wydłużony za pisemną zgodą Zamawiającego. Właściwa eksploatacja to każde działanie Zamawiającego realizowane zgodnie z przeznaczeniem danego urządzenia, obiektu oraz zgodne z instrukcjami obsługi i konserwacji. W razie powoływania się przez Wykonawcę na niewłaściwą eksploatację przez Zamawiającego, Wykonawca powinien to udowodnić w przekonujący sposób.
- d) wymiany i zapewnienia części zamiennych gwarancyjnych i materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do dokonania napraw gwarancyjnych oraz przeglądów okresowych instalacji (tzn. maszyn, urządzeń i pozostałych elementów Przedmiotu zamówienia), niezbędnych dla utrzymania prawidłowego funkcjonowania i użytkowania urządzeń technologicznych zgodnie z warunkami gwarancyjnymi ich producentów lub dostawców.

Warunki dotyczące odpowiedzialności z tytułu rękojmi (5 lat) i gwarancji (co najmniej 3 lata) określono w Projektowanych postanowieniach umownych – Załączniku nr 2 do SWZ.

3.6.1. Gwarancje techniczne

Gwarancją objęte są wszystkie elementy wykonanego Przedmiotu zamówienia, w tym w szczególności: obiekty budowlane, instalacje, urządzenia, wyposażenie i osprzęt w zakresie wad budowlanych, technicznych i technologicznych oraz użytkowych.

Dla membran określa się minimalny czas gwarancji jako **6 lat** licząc od dnia podpisania przez Zamawiającego i Wykonawcę Protokołu Odbioru Końcowego.

3.6.2. Gwarancje technologiczne

Osiągnięcie w procesie oczyszczania ścieków parametrów jak określono w punkcie A.3.5.1.4.2. niniejszego PFU, w tym w szczególności zapewnienie przepustowości instalacji oczyszczania ścieków w ilości średnio 36 m³.

3.7. Odbiór Pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z ewentualnym usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji i rękojmi za wady.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany przez komisję odbiorową, w skład której wchodzić będą przedstawiciele Zamawiającego, Inspektora Nadzoru, Wykonawcy oraz inne osoby powołane do udziału przez Zamawiającego.

B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

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

1.1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Dla terenu przewidzianego pod inwestycję obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- 1) Uchwała nr V/35/99 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 2 lutego 1999 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ceków Kolonia we wsi Prażuchy Nowe (**Zał. nr 3**);
- 2) Uchwała nr XVIII/110/2000 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 28 kwietnia 2000 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ceków Kolonia we wsi Prażuchy Nowe (**Zał. nr 4**);
- 3) Uchwała nr XX/83/2012 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 23 maja 2012 roku w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Ceków Kolonia dla terenu położonego we wsi Prażuchy Nowe” (**Zał. nr 5**),
- 4) Uchwała nr XL/234/2021 Rady Gminy Ceków Kolonia z dnia 20 września 2021 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Ceków Kolonia dla terenu działek nr ewid. 155/21 i 5371/3 w obrębie ewidencyjnym Prażuchy Nowe (**Zał. Nr 10**).

Zamawiający dostarczy Wykonawcy wybranemu do realizacji niniejszego zamówienia wypis i wyrys z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w celu dołączenia do wniosku o wydanie pozwolenia na budowę.

1.2. Decyzja środowiskowych uwarunkowaniach

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia z dnia 27 grudnia 2017 r. znak: GPRiOŚ.6220.4.10.2017 .

Zamawiający udostępnia kopię decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – **zał. nr 6**.

1.3. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Obszar planowanej inwestycji znajduje się na terenie Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”, znajdującego się w miejscowości Orli Staw, będącej częścią wsi Nowe Prażuchy, gmina Ceków-Kolonia, powiat kaliski, województwo wielkopolskie. Zakład położony jest na działkach o numerach ewidencyjnych: 156/1, 156/2, 5371/4, 155/2, 157, 158, 159/1, 160, 161, 5373/4 jednostka ewidencyjna 300703_2, Ceków-Kolonia, obręb nr 0013 Prażuchy Nowe.

Właścicielem działek jest Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina”; Pl. Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz.

W związku z powyższym oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane zostanie przekazane Wykonawcy przed złożeniem przez niego wniosku o wydanie pozwolenia na budowę.

1.4. Dodatkowe przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.),
- 2) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 741 ze zm.),

- 3) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1990 ze zm.),
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.),
- 5) Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. z 2021 r. poz. 1686),
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. z 2001 r. Nr 138 poz. 1554),
- 7) 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.),
- 8) Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2019 r. poz. 831),
- 9) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (t.j. Dz.U. 2003 Nr 169, poz. 1650 ze zm.),
- 10) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.),
- 11) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 779 ze zm.),
- 12) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1139),
- 13) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. z 2016 r. poz. 2033),
- 14) Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1341),
- 15) Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (Dz.U. z 2021 r. poz. 1374),
- 16) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 716 ze zm.),
- 17) Ustawa z dnia z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 624 ze zm.),
- 18) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1213),
- 19) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463),
- 20) Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1117),

- 21) Rozporządzenie Ministra Klimatu dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020 r. poz. 10),
- 22) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 r. Nr 109 poz. 719 ze zm.),
- 23) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 869),
- 24) Ustawa z 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1420 ze zm.),
- 25) Rozporządzenie Rady Ministrów 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1468),
- 26) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 710 ze zm.),
- 27) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2021 r. poz. 1722),
- 28) Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1757),
- 29) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 2028 ze zm.),
- 30) Oceny techniczne wyrobów budowlanych, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968),
- 31) Obowiązujące Normy techniczne oraz Normy techniczne PN zgodnie z Ustawą o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 1483).

1.5. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania mapt do celów projektowych w ramach realizacji niniejszego zamówienia.

1.6. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Wszelkie prace oraz koszty z nimi związane, niezbędne do realizacji zakresu pełnego zlecenia leżą po stronie Wykonawcy.

Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Ceków Kolonia z 2012 roku projekt budowlany należy uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w zakresie obowiązku przeprowadzenia badań archeologicznych dla inwestycji wymagających wykonania robót ziemnych