



Program

Funkcjonalno – Użytkowy

Kontrakt pn.: „Modernizacja osadników wtórnych na GOŚ Chrzanów wraz z wyposażeniem w ślimakowe zgarniacze części pływających (flotujących), które poprawiają efektywność procesu oczyszczania ścieków”

CZĘŚĆ I – opisowa

CZĘŚĆ II – informacyjna

Adres obiektu:	Grupowa Oczyszczalnia Ścieków w Chrzanowie Powstańców Styczniowych 32, 32-500 Chrzanów
Zamawiający:	Wodociągi Chrzanowskie Sp. z o.o. 32-500 Chrzanów, ul. Jagiellońska 8
Podmiot opracowujący:	E.CORAX Sp. z o.o. 65-138 Zielona Góra
Zespół opracowujący	mgr. inż. Tomasz Olechno mgr. inż. Tomasz Matczak

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) i Słownika uzupełniającego:

45252127-4-IA01-9	Roboty budowlane w zakresie oczyszczalni ścieków - projekt i budowa
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
Grupa robót 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
Grupa robót 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Grupa robót 45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
Grupa robót 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Zielona Góra, lipiec 2024 r.

Spis treści:

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	8
1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	8
1.1 Wstęp.....	8
1.2 Lokalizacja terenu przedsięwzięcia.....	10
1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	10
1.4 Opis stanu istniejącego	12
1.5 Warunki geologiczne.	13
1.6 Dostępność mediów i terenu budowy.....	13
1.7 Rozruch i przejęcie robót.....	14
1.8 Roboty tymczasowe.....	15
1.9 Wymogi BHP i p.poż.....	15
1.10 Warunki środowiskowe	17
1.11 Rozpoczęcie robót	18
1.12 Opracowania Zamawiającego.....	18
1.13 Zapoznanie się Wykonawcy z warunkami wykonania Zamówienia	19
2 SPODZIEWANE TECHNICZNE EFEKTY INWESTYCJI.....	20
2.1 Zakres Robót	20
2.2 Prace przygotowawcze i projektowe.....	22
2.3 Prace rozbiórkowe	23
2.4 Roboty budowlane.....	23
2.5 Gwarancja jakości	24
3 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE	25
3.1 Ogólna remontu osadników wtórnych	25
3.2 Powiązania z istniejącymi obiektami	25
4 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	27
4.1 Osadniki wtórne (ob. nr 14A i 14 B) – remont.....	27
4.1.1 Opróżnienie i oczyszczenie obiektu – zakres Zamawiającego,	27
4.1.2 Wykonanie ekspertyzy stanu technicznego obiektu	27
4.1.3 Demontaż istniejących urządzeń oraz istniejącego wyposażenia	27
4.1.4 Prace związane z uszczelnieniem, zabezpieczeniem zbiornika przed napływem wód gruntowych.....	27
4.1.5 Naprawa i zabezpieczenie ścian i dna.....	28
4.1.6 Wykonanie nowej bieżni osadnika	28
4.1.7 Przygotowanie osadnika do montażu zgarniaczy	29
4.1.8 Wyposażenie osadnika w komplet nowych urządzeń zgarniacz osadu dennego i części płynących	29
4.1.9 Koryto odpływowe.....	31
4.1.10 Przelew pilasty wykonany z stali nierdzewnej wraz z deflektorem	31
4.1.11 Wykonanie nowych barierek	32
4.2 System sterowania i AKPIA	32
4.3 Pozostałe elementy zagospodarowania terenu	32
4.3.1 Rozbiórki	32
4.3.2 Instalacje międzyobiektywne - instalacja flotatu	32
4.3.3 Zasilanie w energię elektryczną	32
5 WYMAGANIA DODATKOWE	32
5.1 Dokumentacja projektowa	33
5.1.1 Projekt wykonawczy	34
5.1.2 Dokumentacja powykonawcza	36
5.1.3 Nadzory Autorskie	37
5.1.4 Instrukcje	37
5.1.5 Dokumentacje Techniczno-Ruchowe (DTR) Urządzeń	39

5.2	Format Dokumentów Wykonawcy	39
5.2.1	Dokumentacja w formie papierowej, wydruki	39
5.2.2	Dokumentacja w formie elektronicznej.....	40
5.2.3	Liczba egzemplarzy	40
5.2.4	Pozostałe opracowania.....	41
5.3	Cechy zamówienia – rozwiązania konstrukcyjno-budowlane	41
5.4	Cechy zamówienia - rozwiązania techniczne i technologiczne.....	42
6	SZKOLENIA I PRÓBY ODBIOROWE	44
6.1	Szkolenie	44
6.2	Próby odbiorowe, przejęcie robót	45
6.2.1	Próby odbiorowe	45
6.2.2	Przejęcie robót przez Zamawiającego	47
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	48
1	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	48
2	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	48
3	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedsięwzięcia	48
3.1	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	48
3.2	Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych	48
3.3	Lista stosowanych norm, normatywów i przepisów	49
4	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych	51
4.1	Kopia mapy zasadniczej	51
4.2	Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	51
4.3	Inwentaryzacja zieleni	51
4.4	Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska	52
4.5	Pomiar ruchu, hałasu i innych uciążliwości.....	52
4.6	Inwentaryzacja i dokumentacja obiektów budowlanych podlegających przebudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórce	52
4.7	Warunki techniczne i organizacyjne dotyczące przyłączy	53
	Załączniki	54
1.	Pozwolenie wodnoprawne	54
2.	Plan sytuacyjny	54
3.	Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane	54
4.	Dokumentacja projektowa—archiwalna.....	54
5.	Dokumentacja fotograficzna terenu oczyszczalni (stan na 2024)	54

Użyte w niniejszym dokumencie określenia wymienione poniżej należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dokumentacja projektowa – dokumentacja niezbędna do realizacji Robót, sporządzona na podstawie Programu funkcjonalno-użytkowego, zgodna z wymaganiami:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 725),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454);

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja opracowana przez Wykonawcę, po zakończeniu robót w zakresie budowy i/lub przebudowy, z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót w stosunku do dokumentacji projektowej, oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

Harmonogram – zestawienie rzeczowo-finansowe Robót, z określeniem projektowanej kolejności i czasu ich wykonania, sporządzone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego;

Odbiór końcowy – odbiór całości Robót objętych przedmiotem Umowy;

Prawo budowlane - ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 725);

Protokół końcowy – protokół z czynności odbiorowych zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku Odbioru końcowego, jak również terminy wyznaczone na usunięcie ewentualnych wad stwierdzonych w czasie odbioru;

Przedstawiciel Wykonawcy – osoba pisemnie ustanowiona przez Wykonawcę, jako jego przedstawiciel;

Przedstawiciel Zamawiającego - osoba pisemnie ustanowiona przez Zamawiającego, jako jego przedstawiciel;

Roboty budowlane (Roboty) - prace niezbędne do realizacji Przedmiotu Umowy oraz każdy zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania Przedmiotu Zamówienia;

Siła Wyższa - okoliczności lub zdarzenia, w odniesieniu do których łącznie spełnione są następujące przesłanki:

- na które Strona nie ma wpływu i nie mogła ich przewidzieć,
- przed którymi Strona nie mogłaby się rozsądnie zabezpieczyć przed momentem zawarcia Umowy,
- których Strona nie mogłaby uniknąć lub przewyższyć oraz, których nie można przypisać drugiej Stronie;

Teren Budowy – obszar, w którym prowadzone są Roboty budowlane, wraz z obszarem zajmowanym przez urządzenia, sprzęt budowlany i zaplecze budowy;

Umowa / Kontrakt – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą, opisująca zakres i sposób realizacji Robót;

Wynagrodzenie (Cena Ofertowa, Cena) – wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie Robót wraz z usunięciem ewentualnych wad ujawnionych przy Odbiorze końcowym lub w okresie gwarancyjnym czy w okresie rękojmi za wady fizyczne lub gwarancji jakości określonej w Umowie;

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

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

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

Droga – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu;

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

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną;

Gwarancja – zobowiązania czasowe Wykonawcy wynikające z karty gwarancyjnej (gwarancji jakości) stanowiącej integralną część Umowy, do zapewnienia sprawności, przydatności i efektywnego funkcjonowania wszystkich elementów Robót;

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

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

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

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

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

Projektant – osoba fizyczna lub prawna będąca autorem dokumentacji projektowej, posiadająca stosowane uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie;

Inspektor (Inspektor Nadzoru Inwestorskiego) – osoba fizyczna lub prawna pełniąca na zlecenie Zamawiającego funkcję inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo budowlane oraz inne funkcje na podstawie upoważnienia udzielonego przez Zamawiającego, w tym do prowadzenia kontroli i zatwierdzania Robót oraz wydawania zaleceń i poleceń dla Wykonawcy;

Inżynier Kontraktu/Nadzór Inwestora – osoba fizyczna lub prawna pełniąca na zlecenie Zamawiającego funkcję inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo budowlane oraz inne funkcje na podstawie upoważnienia udzielonego przez Zamawiającego;

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji budowy;

Projekt Organizacji Robót – dokument, który, przy uwzględnieniu warunków miejscowych oraz na podstawie Dokumentacji Projektowej ustala technologię, metody, sposoby, środki, urządzenia techniczne, transportowe, wyposażenie, itd., niezbędne do zgodnego z prawem i wymaganiami Zamawiającego wykonania zamierzonego przedsięwzięcia inwestycyjnego i poszczególnych robót w odpowiednim tempie, przy zachowaniu wyznaczonych terminów, oraz jakości realizowanych robót;

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

Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego;

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

Próby odbiorowe – czynności rozruchowe i ruchowe obiektu, potwierdzające właściwe wykonanie robót, obejmujące m.in. Rozruch (w tym rozruch mechaniczny, hydrauliczny, technologiczny) oraz Ruch próbny;

Rozruch – etap początkowy Prób odbiorowych przed zakończeniem Robót mający na celu ocenę zgodności zamierzonych i określonych przez Zamawiającego efektów inwestycji ze stanem faktycznym;

Rozruch mechaniczny – etap Prób odbiorowych, polegający na dokonaniu próby ruchu maszyn, urządzeń i instalacji bez obciążenia, pod kątem sprawdzenia ich działania;

Rozruch hydrauliczny – etap Prób odbiorowych, polegający na przeprowadzeniu prób ciśnieniowych rurociągów i instalacji oraz armatury, ruch maszyn, urządzeń i instalacji pod obciążeniem z kontrolą ich pracy w warunkach statycznych i dynamicznych;

Rozruch technologiczny – etap Prób odbiorowych, polegający na sprawdzeniu osiągania i utrzymania założonych efektów procesowych i wydajnościowych;

Ruch próbny (Próba końcowa) – etap końcowy Prób odbiorowych, przed zakończeniem Robót, obejmujący utrzymanie ruchu z wykorzystaniem medium docelowego, w warunkach docelowych, w celu wskazania, że wykonane urządzenia, instalacje, obiekty działają niezawodnie i odpowiadają wymaganiom Zamawiającego, oraz że został osiągnięty zakładany efekt inwestycji;

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

Użytkownik – oznacza personel Zamawiającego pełniący nadzór nad pracą oczyszczalni ścieków oraz personel biorący bezpośredni udział w kontroli procesów związanych z oczyszczaniem ścieków lub przeróbką osadu wraz ze służbami serwisowymi;

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

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

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

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym,

wprowadzany do obrotu, jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu;

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

Skróty stosowane w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym należy rozumieć następująco:

AKPiA - aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka;

BHP (bhp) – bezpieczeństwo i higiena pracy;

BIOZ – Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia;

DN – oznacza wymiar w przybliżeniu równy średnicy wewnętrznej rury w milimetrach;

DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa;

IP – stopień ochrony (szczelności) obudowy urządzenia elektrycznego;

PPOŻ (p.poż.) – przeciwpożarowy;

PFU – Program Funkcjonalno – Użytkowy;

SWZ - Specyfikacja Warunków Zamówienia dla przetargu nieograniczonego na wykonanie Robót;

NN (nn) – niskie napięcie;

SN (sn) – średnie napięcie;

WWiORB – warunki wykonania i odbioru robót budowlanych;

ITB – Instytut Techniki Budowlanej.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej i wykonanie robót budowlanych wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego dla przedsięwzięcia pn. "Modernizacja osadników wtórnych na GOŚ Chrzanów wraz z wyposażeniem w ślimakowe zgarniacze części pływających (flotujących), które poprawiają efektywność procesu oczyszczania ścieków" obejmującego:

- I. Remont istniejących osadników wtórnych i instalacji technologicznych na terenie oczyszczalni w GOŚ w Chrzanowie, według zestawienia poniżej:

Obiekty do remontu:

Ob. 14 A Osadnik wtórny

Ob. 14 B Osadnik wtórny

Infrastruktura towarzysząca:

- wymiana linii kablowych zasilających, sterowniczych pomiędzy zgarniaczem a rozdzielnią obiektową w terenie,
- budowa nowych odcinków instalacji międzyobektowych tj. rurociągów części pływających (flotatu),

Zakres prac remontowych w osadnikach wtórnych musi umożliwić, włączenie w istniejący układ technologiczny (adekwatnie do zakresu pełnionych funkcji), zapewniając ich pełną funkcjonalność oraz odwzorowanie w istniejącym układzie sterowania oczyszczalni.

Zakres Zamówienia obejmuje w szczególności:

1. Opracowanie projektu technicznego.
Zamawiający wymaga, aby projekt techniczny został wykonany w stopniu szczegółowości projektu wykonawczego zgodnego z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (Dz. U. 2021, poz. 2454).
2. Wykonanie robót budowlanych zgodnie z wykonaną dokumentacją projektową, o której mowa w pkt 1, wraz z dostawą i montażem wszelkich maszyn i urządzeń stanowiących wyposażenie technologiczne i instalacje.
3. Sprawowanie nadzoru autorskiego nad realizacją robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę, w całym okresie realizacji Zadania.
4. Wyposażenie remontowanych obiektów w niezbędne oznakowanie, zgodnie z oznakowaniem zastosowanym na pozostałej części oczyszczalni ścieków oraz wyposażenie obiektów w niezbędny sprzęt bhp i p.poż. w zakresie wynikającym z przepisów odrębnych.
5. Rozruch urządzeń i instalacji oraz przeprowadzenie szkolenia pracowników oczyszczalni w zakresie czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych.

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie i wykonanie robót w zakresie remontu obiektów i instalacji technologicznych na terenie funkcjonującej oczyszczalni ścieków w na GOŚ Chrzanów, zapewniające uzyskanie wymaganej jakości ścieków oczyszczonych.

Zapewnienie nieprzerwanej pracy obiektu podczas przebudowy obiektu:

W trakcie robót remontowych -budowlanych należy zapewnić nieprzerwaną pracę obiektu tak, aby w trakcie prowadzenia prac nie nastąpiło pogorszenie jakości ścieków odprowadzanych do odbiornika poniżej warunków odprowadzania ścieków określonych 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. 2019 poz. 1311).

Roboty należy prowadzić w sposób możliwie najmniej zakłócający przebieg procesów technologicznych w istniejącej oczyszczalni. W celu utrzymania możliwości pracy poszczególnych obiektów i instalacji w trakcie realizacji przedsięwzięcia należy przewidzieć wykonanie odpowiednich instalacji tymczasowych, zapewniających ciągłość przyjmowania i oczyszczania ścieków oraz przeróbki osadów. Czasowe wyłączenia z eksploatacji obiektów istniejącej oczyszczalni (w celu ich remontu lub przebudowy) nastąpi dopiero po zapewnieniu utrzymania sprawnego ciągu technologicznego, za pomocą skierowania ścieków w sposób alternatywny (np. obejścia tymczasowe). Należy przewidzieć również zabudowę przegród tymczasowych np. umożliwiających zabudowę armatury i innego wyposażenia w poszczególnych obiektach. Dobór i zapewnienie odpowiednich rozwiązań tymczasowych na czas robót leży po stronie Wykonawcy, jednak będzie każdorazowo podlegać zatwierdzeniu przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

Z uwagi na fakt, że remont osadników wtórnych oczyszczalni wymagać będzie ingerencji w pracę istniejącego układu technologicznego, na czas rozruchu kolejnych obiektów przewiduje się zastosowanie podwyższonych wskaźników zanieczyszczeń ścieków w ściekach oczyszczonych, o których mowa w załączniku nr 3 do rozporządzenia 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* (Dz.U. 2019 poz. 1311) oraz obowiązującym pozwoleniu wodnoprawny.

W ramach przedsięwzięcia należy wykonać wpięcie nowych urządzeń w istniejący system AKPiA .

Zakres przedsięwzięcia obejmuje również wykonanie demontażu starego wyposażenia kolidującego z nowymi zgarniaczami i niewykorzystywanych w nowym układzie technologicznym, wraz z zagospodarowaniem odpadów pochodzących z rozbiórek oraz pozostałych odpadów wytworzonych w związku z prowadzonymi robotami. Zdemontowane wyposażenie technologiczne osadników Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

Przygotowanie obiektu do prac remontowych (wymiana zgarniacza) należeć będzie do Zamawiającego tj. odpompowanie ścieku i osadu z umyciem zbiornika w tym zagospodarowanie zanieczyszczeń (resztek ścieków, osadów itp.) znajdujących się z wewnątrz remontowanych obiektów.

UWAGA

Wszelkie podane w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym nazwy, znaki towarowe itp., mają charakter przykładowy i zostały wykorzystane w celu określenia oczekiwanego standardu jakościowego

i lub wskazania oczekiwanych rozwiązań technicznych. Zamawiający dopuszcza stosowanie „rozwiązań równoważnych”, przez, które rozumie się rozwiązanie, które przedstawia opis przedmiotu zamówienia o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych oraz spełniających minimalne parametry określone przez Zamawiającego, oznaczoną innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem.

1.2 Lokalizacja terenu przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy Chrzanów miasto, powiat chrzanowski, województwo małopolskie. Oczyszczalnia zlokalizowana jest na działce ewidencyjnej o nr 4184/5 obręb Chrzanów. Dojazd do terenu inwestycji zapewniony jest ulicą Powstańców Styczniowych, stanowiącą dz. nr 4184/5. Inwestor posiada prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane dla nieruchomości, na których zlokalizowana jest istniejąca oczyszczalnia. Teren oczyszczalni jest ogrodzony.

Dla opisanego terenu obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Teren oczyszczalni oznaczony jest jako Tereny Infrastruktury Technicznej IT-O.

Najbliższa zabudowa o funkcji mieszkaniowej oddalona jest od terenu oczyszczalni o ok. 80 m w linii prostej w kierunku południowo-wschodnim.

Szatę roślinną na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków stanowią przede wszystkim trawniki oraz szpaler drzew iglastych i liściastych wzdłuż ogrodzenia terenu oczyszczalni.

Obszar inwestycji położony jest poza: strefami ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęć wód podziemnych, terenami zalewowymi, obszarami ochrony uzdrowiskowej i strefami ochrony konserwatorskiej.

1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Zamawiający dysponuje niżej wymienionymi decyzjami i warunkami ustalonymi dla opisywanego w niniejszym PFU zakresu robót:

1. Pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie do środowiska oczyszczonych ścieków komunalnych z istniejącej oczyszczalni (dla stanu istniejącego) – załącznik nr 1.
2. Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane – załącznik nr 3.
3. Archiwalna dokumentacja projektowa stanu istniejącego obiektów oczyszczalni przewidzianych do remontu – załącznik nr 4.
4. Dokumentacja fotograficzna obiektów oczyszczalni – załącznik nr 5.

Przy projektowaniu i realizacji robót należy uwzględnić, że:

1. Ścieki oczyszczone muszą spełniać wymagania określone w:
 - a) 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 (Dz.U. 2019 poz. 1311),
 - b) Dyrektywie Rady Wspólnot Europejskich z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków miejskich (91/271/EEC).
 - c) oraz uzyskanym przez Wykonawcę pozwoleniu wodnoprawnym.
2. Oddziaływanie Inwestycji na środowisko musi mieścić się w granicach terenu Inwestycji, do którego Zamawiający posiada tytuł prawny.

3. Emisja hałasu do otoczenia oraz emisja substancji gazowych i pyłowych do powietrza z tytułu eksploatacji oczyszczalni musi mieścić się w dopuszczalnych granicach ustalanych stosownymi do zakresu aktami prawnymi obowiązującymi w prawodawstwie polskim i Dyrektywami Unijnymi.
4. Emisja odorów nie może stanowić uciążliwości dla otoczenia.
5. Wszystkie obiekty i elementy oczyszczalni muszą spełniać wytyczne Dyrektywy Europejskiej nr 2000/54, aneks V i VI - Ochrona pracowników przed ryzykiem zagrożeń biologicznych.
6. Projekt organizacji robót winien zapewnić jednoczesność pracy istniejącej oczyszczalni w trakcie realizacji robót, budowę nowych obiektów z ich sukcesywnym włączaniem do pracy, gwarantując zachowanie ciągłości pracy oczyszczalni, aż do momentu pełnego uruchomienia nowych, przebudowywanych i remontowanych obiektów.
7. Harmonogram prac będzie podlegał akceptacji przez Zamawiającego przed rozpoczęciem robót. Wykonawca opracuje harmonogram prac, niezwłocznie (nie później niż 7 dni) po podpisaniu Umowy. Harmonogram będzie wiążący dla Wykonawcy przez cały okres realizacji robót. W przypadku udokumentowanej i obiektywnej konieczności, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu aktualizację harmonogramu wraz z uzasadnieniem.

Przy projektowaniu i realizacji inwestycji należy uwzględnić wydane przez odpowiednie władze postanowienia i decyzje określające warunki realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

Roboty w zakresie omawianej inwestycji wykonywane będą na terenie czynnego Zakładu pracy. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wszelkich przepisów i instrukcji obowiązujących na terenie oczyszczalni. Wykonywanie Robót nie może powodować zakłóceń w pracy układu technologicznego. Wszelkie prace, które mogą wpłynąć na funkcjonowanie oczyszczalni, muszą być uzgodnione pisemnie z Zamawiającym. Jeżeli, ze względu na zaproponowane rozwiązania, Wykonawca zmuszony będzie do ingerencji w istniejące i pracujące instalacje technologiczne, należy przewidzieć taki sposób organizacji Robót, który zagwarantuje nieprzerwaną i niezakłóconą pracę oczyszczalni. Każda ingerencja w układ technologiczny powinna być zgłoszona Zamawiającemu pisemnie, z odpowiednim wyprzedzeniem (min. 14 dni) wraz z opisem sposobu, w jaki Wykonawca zapewni ciągłość pracy oczyszczalni (opis rozwiązań tymczasowych). Wykonawca zobowiązany jest zorganizować Roboty w taki sposób, aby zapewnić nieprzerwany odbiór i oczyszczanie ścieków oraz przeróbkę osadów w czasie wykonywania Robót.

Działalność opisywanej oczyszczalni ścieków regulowana jest pozwoleniem wodnoprawnym z dnia 12.05.2016 r. (znak: OŚR.6341.22.2012.AG.III), decyzja na odprowadzenie oczyszczonych ścieków komunalnych, po komunalnej oczyszczalni ścieków „Grupowa Oczyszczalnia Ścieków w Chrzanowie” w miejscowości Chrzanów, gmina Chrzanów do potoku Chechło w km 9+500 będącego lewym dopływem rzeki Wiśły w ilości nie przekraczającej:

Maksymalna godzinowa:	$Q_{\max} = 1650,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
Średnia dobową:	$Q_{\text{średnie}} = 16\,000,0 \text{ m}^3/\text{d}$,
Maksymalna roczna:	$Q_{\text{rmax}} = 5\,850\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$,
W okresie deszczowej pogody:	$Q_{\text{hmax}} = 5\,000 \text{ m}^3/\text{h}$,
Dla RLM poniżej	99 999

i nie przekraczania niżej określonych parametrów odprowadzanych ścieków komunalnych w aglomeracji:

BZT ₅ –	15mg/l
ChZT _{Cr} –	125mg/l
Zawiesiny ogólne –	35mg/l

Azot ogólny –	15mg/l
Fosfor ogólny –	2 mg/l

1.4 Opis stanu istniejącego

Grupowa Oczyszczalnia Ścieków w Chrzanowie - zlokalizowana jest na peryferiach miasta Chrzanowa, w południowo – zachodniej części obszaru miasta, nad potokiem Chechło, po jego prawej stronie. Powierzchnia działki oczyszczalni wynosi łącznie 14,2 ha. Oczyszczalnia została uruchomiona w 1986 roku i od tego czasu była częściowo modernizowana i dostosowywana do obowiązujących przepisów prawnych.

Ścieki dopływające do oczyszczalni pochodzą z części miasta i gminy Trzebinia oraz miasta i gminy Chrzanów, doprowadzane są kolektorem ogólnospławnym $\varnothing$ 1600 mm, który jest elementem kanalizacji ogólnospławnej obsługującej około 60000 mieszkańców. Grupowa Oczyszczalnia Ścieków w Chrzanowie jest największą oczyszczalnią eksploatowaną przez Wodociągi Chrzanowskie Sp. z o.o. przyjmuje ścieki przemysłowe oraz komunalno – bytowe w ilości około 10000-16000 m³/dobę. Oczyszczalnia jest w stanie przyjąć łącznie ścieków 35 000 m³ / dobę.

Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rzeka Chechło należąca do II klasy czystości, będąca lewobrzeżnym dopływem Wisły z ujściem w Mętkowie.

Część mechaniczna oczyszczalni

Ścieki dopływające do części mechanicznej są oczyszczane z większych zanieczyszczeń na dwóch automatycznych kratkach taśmowo-hakowych. Kratki pracują w systemie automatycznego sterowania. Odpady zatrzymane na kratkach (tzw. skratki) są podawane procesowi płukania w celu pozbycia się nadmiaru substancji organicznych a następnie są odwadniane i systematycznie przekazywane uprawnionemu odbiorcy. Następnie ścieki dopływają do dwóch piaskowników poziomych, w których piach i żwir dopływający do oczyszczalni z kanalizacji ogólnospławnej zgarniany jest do rząpia, z którego następnie poprzez układ pompowy trafia do separatora z płuczką piasku. Ścieki opuszczając piaskowniki, przez komorę rozdziału dopływają do osadników wstępnych, gdzie następuje sedymentacja osadów ściekowych. Osadniki wstępne wyposażone są w zgarniacze radialne segmentowe, za pomocą, których osad ściekowy zalegający na dnie jest zgarniany do leja osadowego i przepompowywany do komór fermentacyjnych do beztlenowej stabilizacji.

Część biologiczna oczyszczalni

Ścieki po części mechanicznej dopływają do zbiornika pompowni ścieków i osadu recyrkulowanego, w której znajdują się trzy pompy pionowe. Rolą pompowni jest przetłaczanie razem lub osobno ścieków i osadu recyrkulowanego do wyżej położonych reaktorów biologicznych. Komory biologiczne są komorami żelbetowymi, prostokątnymi w rzucie o przekroju trapezowym, pracującymi w układzie równoległym. Wymienione komory składają się z trzech stref: strefy denitryfikacyjnej oraz strefy nityfikacyjnej, która może być dzielona na strefę przejściową-przedłużonej denitryfikacji i nityfikacji lub stanowić jednolitą strefę nityfikacyjną. Napowietrzanie zawartości komór biologicznych odbywa się poprzez talerzowe dyfuzory membranowe, które rozmieszczone są równomiernie na całym dnie stref tlenowych. Komory wyposażone są w tlenomierze optyczne oraz sondy pomiarowe stężenia azotanów, których wskazania stanowią podstawę algorytmu programu do automatycznego sterowania pracą dmuchaw i tym samym zawartością rozpuszczonego powietrza w strefach tlenowych.

Powietrze do dmuchaw dostarczają dwie dmuchawy promieniowe oraz jedna nowoczesna, wysokowydajna dmuchawa śrubowa. W miejsce jednej z wymienionych powyżej dmuchaw promieniowych w najbliższym czasie zostanie zabudowana druga dmuchawa śrubowa. Dmuchawy wyposażone w mikroprocesorowe układy sterowania, za pomocą nadrzędnego układu sterowania zapewniają pełen nadzór nad wszystkimi cyklami roboczymi instalacji napowietrzającej. Ścieki wraz z osadem czynnym po reaktorach biologicznych trafiają do osadników wtórnych radialnych gdzie następuje sedymentacja osadu. Oczyszczone ścieki odprowadzane są do odbiornika-potoku Chechło, a część z nich (jako odzyskana „woda szara”) jest ponownie wykorzystywana w procesie technologicznym.

Część osadowa oczyszczalni

Powstające w procesie technologicznym oczyszczania ścieków osady, wraz przyjmowanymi odpadami z przemysłu spożywczego, przepompowywane są do komór fermentacyjnych o pojemności czynnej 2000m³ każda, a czas fermentacji osadów wynosi około 30 dni. Mieszanie zawartości komór odbywa się za pomocą zewnętrznych pomp wirnikowych, natomiast osad ogrzewany jest do temperatury 34-39°C w wymiennikach ciepła. Osad przefermentowany jest odwadniany na prasach taśmowych i zagospodarowywany zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. W wyniku procesów fermentacyjnych powstaje biogaz o zawartości metanu ok.64-66%. Otrzymywany biogaz w ilości 2000-3500 m³/d jest magazynowany w zbiorniku typu membranowego o pojemności 1000m³, a następnie jest wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej oraz ciepłej w procesie spalania w kogeneratorach. Oczyszczalnia posiada trzy nowoczesne jednostki kogeneracyjne o łącznej mocy nominalnej 300kW

1.5 Warunki geologiczne.

Zamawiający nie posiada wiedzy w zakresie warunków hydrogeologicznych.

Zadaniem wykonawcy jest wykonanie na własny koszt wszelkich wymaganych badań geotechnicznych i hydrogeologicznych podłoża gruntowego oraz opracowanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej jeśli uzna za konieczne do wykonania remontu.

1.6 Dostępność mediów i terenu budowy

Teren przedsięwzięcia

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp. będą realizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem zgodności z wymaganiami ogólnymi i szczegółowymi określonymi w PFU i pozostałych dokumentach Zamówienia oraz uzupełnieniach i zmianach, które zostaną dołączone zgodnie z Warunkami Zamówienia.

Na etapie opracowywania Projektu Wykonawczego Wykonawca uzyska wszelkie informacje o dostępie do Terenu Budowy i trasach dostępu oraz zaprojektuje Roboty według pozyskanych informacji. Na etapie projektowania Wykonawca będzie miał dostęp do terenu objętego przedsięwzięciem w celu wykonania wszelkich niezbędnych inwentaryzacji, pomiarów, analiz itp..

Przekazanie terenu budowy

Użytkownikiem oczyszczalni jest Wodociągi Chrzanowskie Sp. z o.o.. Użytkownik posiada prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane. Oświadczenie w tym zakresie zostanie przekazane Wykonawcy wraz podpisaniem umowy na realizację Zamówienia.

Teren budowy zostanie udostępniony Wykonawcy w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, nie później niż 7 dni od zaakceptowania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej niezbędnej do realizacji Robót.

Media

Zaopatrzenie obiektów w wodę

Oczyszczalnia zasilana jest w wodę wodociągową z istniejącego przyłącza wodociągowego doprowadzonego do oczyszczalni ścieków.

Wykonawca we własnym zakresie, w uzgodnieniu z Zamawiającym, zaprojektuje i wykona tymczasowe przyłącze wodociągowe (elastyczne przewody), w przypadku konieczności wykorzystania wody do procesu budowy. Rozliczenie za zużytą wodę po uzgodnieniu z Użytkownikiem.

Instalacje międzyobiektywne technologiczne

Wykonawca, w ramach realizacji niniejszego Zadania, wykona wszelkie konieczne sieci międzyobiektywne oraz ich podłączenia do obiektów i instalacji w celu zapewnienia właściwej, pełnej funkcjonalności obiektów, instalacji i urządzeń objętych przedsięwzięciem. Sieci technologiczne i międzyobiektywne obejmą następujące rurociągi:

- rurociągi flotatu,

Rurociągi wykonane zostaną z rur PEHD i stali nierdzewnej, odpowiednio do przesyłanego medium i zgodnie z opisem w części dot. szczegółowych wymagań Zamawiającego.

Zieleń

Zagospodarowanie terenów w miejscach gdzie zieleń została narusza należy wykonać poprzez rozłożenie warstwy humusu miąższości min. 10 cm i wysianie mieszanek traw.

Ogrodzenie terenu

Teren oczyszczalni ścieków jest ogrodzony.

1.7 Rozruch i przejęcie robót

Wymaga się, aby Wykonawca zorganizował Roboty w taki sposób, aby zapewnić stałą pracę istniejącej oczyszczalni ścieków oraz dotrzymanie wymaganych prawem warunków odprowadzania ścieków oczyszczonych do środowiska.

Przed dokonaniem odbioru robót (obiektów, instalacji itp.) wymagane jest wyposażenie ich we wszystkie urządzenia i narzędzia eksploatacyjne (w tym układy pomiarowe i sterownicze AKPiA), sprzęt bhp oraz p.poż., według obowiązujących przepisów oraz według standardu wynikającego z zastosowanej technologii i rozwiązań materiałowych. Przed przejęciem Robót, w trakcie Prób odbiorowych, należy potwierdzić, że wszystkie elementy wchodzące w ich skład działają poprawnie oraz, że zapewnione jest osiągnięcie i utrzymanie wymaganych efektów pracy poszczególnych instalacji i oczyszczalni jako całości. Pozytywnie zakończone Próby odbiorowe potwierdzone zostaną protokołem stwierdzającym m.in.: ukończenie Robót zgodnie z Umową, osiągnięcie wymaganych efektów pracy poszczególnych instalacji oraz oczyszczalni jako całości. Przed przejęciem robót, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia personelu Zamawiającego, a także do wykonania innych zobowiązań koniecznych do Przejęcia Robót od Wykonawcy i przekazania obiektu do użytkowania, w tym m.in. kompletnego oznakowania obiektów, urządzeń, stref i innych elementów realizowanych,

przebudowywanych lub remontowanych w ramach Przedmiotu Zamówienia i wymagających oznakowania. Na czas Prób odbiorowych Wykonawca dostarczy wszystkie części zamienne oraz materiały zużywające się jak również pokryje koszty wszelkich niezbędnych prób i badań.

Media w czasie prób odbiorowych dostarcza Zamawiający.

1.8 Roboty tymczasowe

Wyłączenie z pracy istniejących obiektów będzie wykonane przez Wykonawcę przy ścisłej współpracy i w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wykonawca w ramach opisanego zakresu Robót, na własny koszt, wykona wszelkie prace związane zapewnieniem tymczasowych przepompowni, wykonaniem obejść i zastosowaniem innych potrzebnych rozwiązań tymczasowych, oraz, o ile zajdzie taka konieczność, dokona zabezpieczenia lub przebudowy istniejących sieci, uzbrojenia terenu, obiektów i urządzeń.

Opróżnienie zbiorników/komór z ich czyszczeniem oraz z zagospodarowaniem powstałych odpadów należeć będzie do Zamawiającego.

Jakiegokolwiek środki (jak np. tymczasowe przełączenia, przepompowanie itp.), które okażą się niezbędne podczas realizacji robót dla utrzymania ciągłości pracy oczyszczalni oraz wymaganej jakości ścieków oczyszczonych, osadów ściekowych, oraz bezpieczeństwa pracy oczyszczalni, Wykonawca uwzględni w swojej ofercie, w ramach Ceny Ofertowej.

Wszelkie prace budowlane, które mogą mieć wpływ na jakość oczyszczania ścieków i przeróbki osadów muszą być planowane i realizowane w uzgodnieniu i w ścisłej współpracy z Inspektorem Nadzoru i Zamawiającym.

Wykonawca nie może wyłączać istniejących urządzeń i obiektów oczyszczalni z pracy, bez uprzedniego uzgodnienia sposobu ich odłączenia (odcięcia dopływu), sposobu zapewnienia ciągłości przepływu do kolejnych obiektów. Wykonawca powinien wystąpić o zgodę Zamawiającego na przejęcie istniejącego obiektu/zespołu urządzeń nie później niż na 10 dni przed przewidywaną datą rozpoczęcia prac na danym obiekcie. Wyłączenie z pracy istniejącego obiektu/instalacji/zespołu urządzeń będzie wykonywane przez Wykonawcę przy współpracy z Zamawiającym na warunkach podanych wyżej.

1.9 Wymogi BHP i p.poż.

Wszystkie nowe oraz przebudowywane obiekty oczyszczalni muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z polskimi wymogami prawnymi w zakresie BHP i p.poż., ze szczególną uwagą na:

1. warunki aerosanitarnie, zabezpieczenie przed hałasem, oparami i innymi, szkodliwymi dla ludzkiego zdrowia warunkami w miejscach, w których wymagana jest stała lub czasowa obecność personelu,
2. zachowanie i przestrzeganie zasad BHP obowiązujących na terenie oczyszczalni ścieków,
3. warunki określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp, ergonomii pracy oraz p.poż. należy zapewnić odpowiednie szerokości przejść, bezpieczne dojścia oraz odpowiednie oświetlenie i wentylację wszystkich obiektów i urządzeń. Wykonawca wyposaży budowane, przebudowywane i remontowane obiekty w odpowiedni sprzęt BHP i p.poż. Miejsca, w których mogą pojawić się warunki niebezpieczne dla zdrowia i życia, a w których konieczna jest stała lub czasowa obecność personelu, Wykonawca wyposaży w odpowiednią wentylację mechaniczną (podstawową i awaryjną) oraz odpowiednie, zamontowane na stałe środki ochrony takie, jak słuchawki, detektory niebezpiecznych gazów, pasy, koła,

kamizelki ratunkowe, wyposażenie z zakresu ratownictwa, drabiny, bosaki, poręcze, odzież ochronną, natryski bezpieczeństwa, oczomyjki, posadzki antypoślizgowe, aparaty tlenowe powietrzne, apteczki pierwszej pomocy, wyłączniki awaryjne, blokady itp. zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Lokalizacja instalacji i urządzeń winna być tak dobrana, aby zapewnione zostało odpowiednio dużo wolnego miejsca na swobodny dostęp dla wykonywania prac, konserwacji i napraw urządzeń. Minimalny odstęp jaki należy zachować między maszynami lub urządzeniem, a ścianą wynosi 1,0 m (dotyczy obiektów nowobudowanych) dla obiektów istniejących – zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp. W uzasadnionych przypadkach (po uzyskaniu zgody Zamawiającego), może zostać dopuszczony odstęp mniejszy niż 1,0 m, o ile możliwość taka będzie wynikać z zapisów DTR, oraz zapewniona zostanie możliwość swobodnej obsługi urządzeń i zostaną zachowane przepisy w bhp.

Platformy, schody, drabiny, barierki i tym podobne muszą być wykonane zgodnie z polskim prawem. Minimalna średnica włązów wynosi 0,8 m (lub wymiary 0,8 m × 0,8 m). Pomosty lub przejścia ponad i przez zbiorniki muszą być wolne od przeszkód i zapewniać wystarczająco dużo przestrzeni dla łatwego transportu i przemieszczania zamontowanych w tym obiekcie urządzeń (np. w razie konieczności demontażu, serwisu, konserwacji). Minimalna szerokość pomostów stałych i przejść wynosi 1,5 m.

Zamontowane na stałe urządzenia do podnoszenia (wciągniki, żurawiki) muszą być odpowiednio dobrane do obsługiowanych urządzeń i ich masy (np. pomp, silników, itp.). W szczególnych przypadkach możliwe jest zastosowanie dźwigowych urządzeń przenośnych (tylko po wcześniejszym uzyskaniu zgody Zamawiającego). Urządzenia do podnoszenia muszą być zgodne z wymaganiami polskiego prawa.

W przypadku stref zagrożonych wybuchem i urządzeń przeznaczonych do pracy w tych strefach należy stosować dwie podstawowe dyrektywy ATEX:

- Dyrektywa ATEX 2014/34/UE Parlamentu Europejskiego i Rady (z dnia 26.02.2014 r.) w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej,
- Dyrektywa 99/92/EC ATEX137 (z dnia 16.12.1999 r.) w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa wprowadzona do polskiego prawodawstwa rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w *sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej* (Dz.U. 2010 Nr 138 poz. 931).

Ponadto Wykonawca zaopatrzy remontowane obiekty, których warunki działania zostaną zmienione na skutek realizacji Robót, w odpowiednie instrukcje eksploatacyjne, stanowiskowe, instrukcje BHP, instrukcje p.poż. oraz tabliczki ostrzegawcze zgodne z obowiązującymi przepisami, w zakresie obszarów konkretnego zagrożenia. Forma instrukcji, tabliczek ostrzegawczych, znaków i symboli musi być zgodna z obowiązującymi wzorami na terenie oczyszczalni.

Szczegółowe rozwiązania w zakresie wyposażenia obiektów w sprzęt bhp i p.poż. zostaną przedstawione w Dokumentacji Wykonawczej opracowanej przez Wykonawcę. W dokumentacji tej należy uwzględnić również wszystkie wymagania zawarte w dokumentach techniczno-ruchowych wybranego producenta/dostawcy poszczególnych urządzeń i instalacji.

1.10 Warunki środowiskowe

Wszystkie realizowane w ramach Zamówienie obiekty, instalacje, urządzenia i ich elementy oraz wykorzystane materiały muszą być przystosowane do ciągłej pracy pod projektowanym obciążeniem oraz w lokalnych warunkach klimatycznych i środowiskowych. Wszystkie instalacje technologiczne powinny zapewnić płynną pracę w wymaganych zakresach wydajności, minimum w zakresie temperatur powietrza $-35^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$.

Wszystkie urządzenia i stosowane materiały przeznaczone do instalacji i pracy na zewnątrz muszą być odporne na działanie warunków atmosferycznych, w szczególności wiatru, opadów, wilgoci i promieni słonecznych (promieniowanie UV) a również kurzu i pyłu. Wszystkie wrażliwe zewnętrzne instalacje, urządzenia i ich elementy, np. aparatura pomiarowa, rozdzielnice i in. powinny być osłonięte przed działaniem słońca i opadów atmosferycznych.

Dla obszarów, w których mogą wystąpić agresywne warunki środowiskowe, jak na przykład kontakt z wodą, ściekami, oparami, osadami, agresywna atmosfera, należy dobrać urządzenia oraz materiały z których wykonywane są obiekty, instalacje i ich elementy odpowiednio pod kątem szczególnej odporności na korozję, warunki gruntowe, atmosferyczne, promieniowanie UV oraz w odpowiedniej klasie zabezpieczenia przeciwybuchowego, w zależności od możliwości kontaktu z określonym medium i warunków pracy.

Wymagania dla materiałów wg środowiska pracy

Jeżeli w Szczegółowych Właściwościach Funkcjonalno-Użytkowych nie zaznaczono inaczej należy spełnić wymagania minimalne w zakresie doboru materiałów zestawione w tabeli poniżej.

Tab. 5. Minimalne wymagania Zamawiającego w zakresie doboru materiałów

Transportowane lub gromadzone medium / wyposażenie	Dopuszczalny materiał (parametry minimalne)
Wyposażenie mające kontakt ze ściekami i/lub skratkami	Stal nierdzewna austenityczna EN 1.4307 (AISI 304L) – jeśli nie będzie występować atmosfera zawierająca siarkowodór
Wyposażenie mające kontakt z osadami	Stal nierdzewna austenityczna EN 1.4307 (AISI 304L) – jeśli nie będzie występować atmosfera silnie korozyjna
Rurociągi ścieków wraz z armaturą (wewnątrz obiektów)	Stal austenityczna EN 1.4301 (min. AISI 304) Tam, gdzie ścieki mogą charakteryzować się wysokim stężeniem H_2S , rurociągi należy wykonać ze stali austenitycznej o podwyższonej klasie EN 1.4401 (min. AISI 316).
Rurociągi flotatu (sieci zewnętrzne)	Rury z żywicy poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym PE-HD SDR 17 PE100, PN10 lub stal austenityczna EN 1.4301 (min. AISI 304) tam gdzie Zamawiającym dopuści. Tam, gdzie ścieki mogą charakteryzować się wysokim stężeniem H_2S , rurociągi należy wykonać ze stali austenitycznej o podwyższonej klasie EN 1.4401 (min. AISI 316).

Transportowane lub gromadzone medium / wyposażenie	Dopuszczalny materiał (parametry minimalne)
Podpory i elementy mocujące, kanały wentylacyjne (w tym powietrza nawiewanego), kominki wentylacyjne, podesty, barierki zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów.	Stal austenityczna EN 1.4301 (AISI 304) – jeśli będzie występować atmosfera nie zawierająca siarkowodoru lub stal austenityczna austenityczna EN 14401 (AISI 316) – jeśli występować będzie co najmniej okresowo atmosfera zawierająca siarkowodor.

Uwaga: Wymaganie ma zastosowanie w przypadku gdy dany rurociąg będzie wykonywany w ramach Zamówienia.

Jeżeli z powodów technicznych zastosowanie opisanych w powyższej tabeli materiałów jest niekorzystne (np. z powodu reakcji chemicznej z medium, wysokiej abrazyjności lub innego, niekorzystnego wpływu środowiska lub medium obecnego w danej instalacji, rurociągu itp.) Wykonawca winien zaproponować alternatywne rozwiązanie materiałowe, wraz z uzasadnieniem, które może zostać zastosowane jedynie po uzyskaniu pozytywnej opinii Inspektora oraz akceptacji Zamawiającego.

1.11 Rozpoczęcie robót

Wykonawca rozpocznie realizację prac projektowych niezwłocznie po podpisaniu Umowy pomiędzy stronami. Zamawiający przekaze Wykonawcy wszelkie posiadane opracowania i informacje mogące być pomocne przy realizacji prac projektowych z zastrzeżeniem, że mają one charakter informacyjny, są zgodne z stanem wiedzy Zamawiającego i zgodnie z jego najlepszą intencją służą zrozumieniu i informacji dla Wykonawcy, które to informacje będą podlegały sprawdzeniu i weryfikacji przez Wykonawcę. Dane, opracowania i informacje udostępnione przez Zamawiającego mogą zostać wykorzystane również jako materiał wyjściowy na etapie projektowania, ale nie mogą przez to ograniczać odpowiedzialności Wykonawcy za prawidłowość, rzetelność i zgodność z obowiązującym prawem wykonanych przez niego dokumentów oraz osiągnięcie gwarantowanych efektów technicznych i ekologicznych oczyszczalni ścieków jako całości oraz jej poszczególnych części. Wykonawca jest zobowiązany przeanalizować i zweryfikować pod kątem zgodności ze stanem faktycznym wszelkie przekazane przez Zamawiającego dane i dokumenty.

Warunkiem koniecznym rozpoczęcia robót budowlanych w ramach Zamówienia jest zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy w trybie opisanym w PFU i Umowie, uzyskanie wszelkich koniecznych pozwoleń i decyzji administracyjnych wymaganych przed rozpoczęciem robót budowlanych oraz wypełnienie innych wymagań określonych dla niniejszego Zamówienia.

1.12 Opracowania Zamawiającego

Zamawiający dysponuje następującymi dokumentami i archiwalnymi opracowaniami:

- Pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie do środowiska oczyszczonych ścieków komunalnych z istniejącej oczyszczalni (dla stanu istniejącego) – załącznik nr 1.
- Archiwalna dokumentacja projektowa stanu istniejącego obiektów oczyszczalni przewidzianych do remontu – załącznik nr 4.
- Dokumentacja fotograficzna obiektów oczyszczalni – załącznik nr 5.

Na etapie przetargu opracowania udostępnione są Wykonawcom jako załączniki do PFU, z zastrzeżeniem, że mają one charakter informacyjny, odzwierciedlają stan wiedzy jaką dysponuje Zamawiający i zgodnie z jego najlepszą intencją służą do zrozumienia zakresu i oszacowania kosztów realizacji zadania inwestycyjnego. Opracowania mogą zostać wykorzystane również jako materiał

wyjściowy na etapie projektowania, ale nie mogą przez to ograniczać odpowiedzialności Wykonawcy za prawidłowość, rzetelność i zgodność z obowiązującym prawem wykonanych przez niego dokumentów oraz osiągnięcie gwarantowanych efektów inwestycji i jej poszczególnych części.

1.13 Zapoznanie się Wykonawcy z warunkami wykonania Zamówienia

Wykonawca składając ofertę oświadcza, że zapoznał się z:

- uwarunkowania formalne realizacji inwestycji,
- wymaganiami Zamawiającego,
- ogólną sytuacją np. fizyczną, prawną, środowiskową dotyczącą niniejszego przedsięwzięcia,
- warunkami na terenie budowy,
- aktualnymi warunkami użytkowymi istniejących obiektów oraz obiektów powiązanych funkcjonalnie z obiektami objętymi niniejszym Zamówieniem.

Zaleca się, aby Wykonawca dokonał inspekcji i oględzin terenu budowy (wizja lokalna), jego otoczenia oraz zapoznał się z innymi dostępnymi informacjami przed złożeniem Oferty. Wykonawca przeanalizuje wszystkie istotne sprawy i czynniki wpływające na Cenę Oferty włączając w to, lecz nie ograniczając się wyłącznie do następujących zagadnień:

- kształt i charakter terenu budowy, włącznie z warunkami podpowierzchniowymi,
- warunki hydrologiczne i klimatyczne,
- zakres i charakter prac i dostaw koniecznych do wykonania i ukończenia Robót (oraz usunięcia wszelkich stwierdzonych wad), w tym potrzeby Wykonawcy w zakresie dostępu, zakwaterowania, zaplecza, personelu, energii, transportu, wody i innych świadczeń,
- prawa, procedury i praktyki zatrudnienia w RP.

Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się ze wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego oraz poszukiwania objaśnień jeżeli cokolwiek jest niezrozumiałe lub według niego szkodliwe/niekorzystne dla projektu poprzez zadawanie pytań do Zamawiającego w trakcie procedury przetargowej. Wykonawca, składając Ofertę, deklaruje, że:

- zapoznał się z należytą starannością z treścią Specyfikacji Warunków Zamówienia obejmującą Program Funkcjonalno-Użytkowy, Wzorem Umowy, Instrukcją Dla Wykonawców i uzyskał wiarygodne informacje o wszystkich warunkach i zobowiązaniach, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość czy charakter Oferty lub wykonanie Robót,
- zaakceptował bez zastrzeżeń, ograniczeń i w całości treść SWZ wraz z załącznikami,
- zapoznał się z warunkami na przyszłym terenie budowy i z jego otoczeniem w celu oszacowania na własną odpowiedzialność, własny koszt i ryzyko, wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do projektowania i wykonania Robót,
- ma świadomość, że Wymagania Zamawiającego mogą nie obejmować wszystkich szczegółów Robót i Wykonawca weźmie to pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując Roboty czy kompletując dostawy Urządzeń,
- nie będzie wykorzystywał błędów lub opuszczeń w SWZ, a o ich wykryciu natychmiast powiadomi Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydawane przez władze centralne i miejscowe, oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z Robotami.

Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

2 SPODZIEWANE TECHNICZNE EFEKTY INWESTYCJI

Oczyszczanie ścieków

Realizacja inwestycji musi zapewnić pośrednio poprzez sprawne działanie osadników wtórnych osiągnięcie efektu ekologicznego w postaci parametrów ścieków oczyszczonych odprowadzanych o odbiornika, zgodnych wymaganiami określonymi w odnośnych przepisach.

Wymaga się, aby jakość ścieków oczyszczonych po remoncie obiektów nie pogorszyła się i spełniała wymagania określonym w załączniku nr 3 do rozporządzenia 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* (Dz.U. 2019 poz. 1311), dla oczyszczalni ścieków w aglomeracji o RLM w zakresie do 99 999. Ścieki oczyszczone powinny spełniać co najmniej wymagania 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* (Dz.U. 2019 poz. 1311),
- Obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym tj:

BZT5 –	15mg/l
ChZTCr –	125mg/l
Zawiesiny ogólne –	35mg/l
Azot ogólny –	15mg/l
Fosfor ogólny –	2 mg/l

2.1 Zakres Robót

Zakres robót objętych niniejszym zamówieniem obejmuje zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych - remont, dostawę i montaż urządzeń oraz wyposażenia technologicznego, instalacji technologicznych na terenie oczyszczalni ścieków w GOŚ w Chrzanowie , szczegółowo opisanych w pkt. 4. niniejszego PFU.

Inwestycja obejmuje następujące prace do wykonania w n/w obiektach:

Obiekty remontowane:

Ob. 14 A Osadnik wtórny

Ob. 14 B Osadnik wtórny

Infrastruktura towarzysząca:

- wymiana linii kablowych zasilających, sterowniczych pomiarowych w terenie,
- budowa nowych odcinków instalacji między obiektowych tj. rurociągów części pływających (flotatu),

Układ sterowania i automatyki:

Należy wykonać i zamontować sterowniki wraz z algorytmami sterowania i odwzorowania w istniejącym systemie SCADA.

Do obowiązków Wykonawcy w ramach niniejszego Zamówienia należy w szczególności:

- a) uzyskanie mapy do celów projektowych,

- b) weryfikacja dostępnych danych eksploatacyjnych (ilości i jakości: ścieków, osadów ściekowych, odcieków, filtratów, itp.) w zakresie niezbędnym dla prawidłowego zaprojektowania i wykonania inwestycji,
- c) opracowanie kompletu dokumentacji wykonawczej remontowanych obiektów oczyszczalni ścieków objętych Zamówieniem,
- d) opracowanie organizacji robót, harmonogramu realizacji inwestycji z uwzględnieniem racjonalnej, techniczno-technologicznej kolejności robót, remontu i wyposażania obiektów, pozwalającej zachować ciągłą pracę istniejącej oczyszczalni z utrzymaniem wymaganych parametrów ścieków oczyszczonych (z uwzględnieniem uzgodnionych i dopuszczonych przez Zamawiającego przerw technologicznych),
- e) zapewnienie obsługi geodezyjnej inwestycji,
- f) przeprowadzenie robót remontowych, montażowych i in. w zakresie wynikającym z PFU i dokumentacji projektowej,
- g) przeprowadzenie i udział w Próbach odbiorowych oraz przeprowadzenie szkolenia personelu Zamawiającego wg wymagań określonych w niniejszym PFU,

Koszty wszelkich działań związanych z zakresem robót stanowią w całości koszt Wykonawcy. W trakcie prowadzenia budowy, konieczne będzie utrzymanie eksploatacji istniejącego układu technologicznego tak, aby w okresie prowadzenia prac nie nastąpiło pogorszenie jakości ścieków odprowadzanych do odbiornika i dotrzymane były warunki odprowadzania ścieków określone w obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym oraz 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* (Dz.U. 2019 poz. 1311). Prace związane z budową nowych obiektów należy prowadzić w sposób możliwie najmniej zakłócający przebieg procesów technologicznych w istniejących obiektach i instalacjach oczyszczalni.

Z uwagi na fakt, że remont osadników (praca na jednym osadniku) wymagać będzie ingerencji w pracę istniejącego układu technologicznego, na czas remontu i rozruchu obiektów istotnych z punktu widzenia procesu oczyszczania ścieków przewiduje się, w uzasadnionych okolicznościach, zastosować podwyższone wskaźniki zanieczyszczeń ścieków w ściekach oczyszczonych, o których mowa w załączniku nr 3 do rozporządzenia 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* (Dz.U. 2019 poz. 1311). Warunki te winny zostać uwzględnione w zgłoszeniu-zawiadomieniu, którego uzyskanie należy do obowiązków Wykonawcy.

Ponadto w czasie realizacji prac budowlanych należy stosować odpowiednie rozwiązania tymczasowe, w tym np. wynajem odpowiednich urządzeń przenośnych (np. pomp, układów napowietrzania), rurociągi tymczasowe itp., zależnie od konieczności i w zakresie w jakim to będzie wymagane dla zapewnienia prawidłowej pracy oczyszczalni w okresie przebudowy.

Ponadto wszystkie remontowane obiekty oczyszczalni należy przystosować do obowiązujących wymogów określonych w przepisach w zakresie BHP, p.poż. itp..

W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać wszelkie konieczne roboty budowlane w szczególności w zakresie konstrukcyjnym, instalacyjnym, elektrycznym, AKPiA, szczegółowo opisane w części dotyczącej ogólnych i szczegółowych właściwości funkcjonalno-użytkowych. Wszystkie dostarczane urządzenia i wyposażenie oraz wykonane obiekty oczyszczalni powinny być zaprojektowane

w taki sposób, aby zapewniona była ich funkcjonalność i bezawaryjna praca we wszystkich przewidywalnych warunkach eksploatacyjnych i klimatycznych, w tym uwzględniając zidentyfikowane tendencje zmian klimatycznych w Polsce, prezentowane przez kanały informacyjne Ministerstwa Środowiska (www.klimada.mos.gov.pl).

Wykonawca zapewni demontaż zbędnego wyposażenia oczyszczalni
Koszt zagospodarowania odpadów powstających w wyniku prac związanych z opróżnianiem, oczyszczaniem, przebudową remontem, jak i pozostałych odpadów wytworzonych w trakcie odpadów należy do Wykonawcy.

Roboty objęte niniejszym zamówieniem wykonywane będą na terenie czynnego zakładu pracy. Wykonawca winien przestrzegać wszelkich przepisów i instrukcji obowiązujących na terenie oczyszczalni ścieków. Wykonanie robót nie może spowodować zakłóceń w pracy zakładu. Wszelkie roboty mogące wpłynąć na jego funkcjonowanie winny być uzgodnione pisemnie z Zamawiającym. Wykonawca winien zorganizować Roboty w taki sposób, aby zapewnić nieprzerwany odbiór i oczyszczanie ścieków oraz przetwarzanie i zagospodarowanie osadów ściekowych w czasie wykonywania Robót.

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie Robót, uzyskanie wszelkich stosownych decyzji, uzgodnień i pozwoleń administracyjnych oraz wykonanie Robót w tym budowa nowych obiektów, przebudowa i remont części obiektów istniejącej oczyszczalni ścieków i instalacji międzyobiektowych, pozwalających na przekazanie obiektu do użytkowania i zapewniających uzyskanie i utrzymanie oczekiwanych efektów pracy opisanych w niniejszym PFU.

2.2 Prace przygotowawcze i projektowe

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest pozyskać i zweryfikować wszelkie dane i materiały niezbędne do realizacji robót objętych zamówieniem (dane wejściowe do projektowania). W szczególności Wykonawca pozyska lub opracuje:

- inwentaryzację i ekspertyzy stanu istniejącego obiektów oczyszczalni w zakresie koniecznym do zaprojektowania ich remontu,
- mapę do celów projektowych;
- inne niezbędne dane dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy i późniejszej realizacji Robót: materiały, ekspertyzy, analizy, opracowania i badania.

Wykonawca opracuje i zatwierdzi u Zamawiającego dokumenty obejmujące co najmniej:

- Projekt wykonawczy został wykonany w stopniu szczegółowości projektu wykonawczego opisanego w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego*,
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – jeśli zajdzie konieczność,
Konieczność stworzenia planu BIOZ zachodzi jeżeli przewidywane prace budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.
- Dokumentację Powykonawczą, na której będą naniesione wszystkie zmiany powstałe w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i sieci,
- Instrukcje eksploatacji, bhp, p.poż, pierwszej pomocy, instrukcje stanowiskowe,

- Akceptacja wszystkich Dokumentów Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Umowy, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy z niej wynikającej.

Zamawiający wymaga, aby rozwiązania projektowe oraz sposób prowadzenia robót zapewniały utrzymanie ruchu i eksploatacji na istniejących obiektach i przewodach oczyszczalni tak, aby dotrzymane zostały najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. dla oczyszczalni ścieków komunalnych o RLM w zakresie 15 000 ÷ 99 999.

2.3 Prace rozbiórkowe

W zależności od zaprojektowanych przez Wykonawcę rozwiązań, konieczna może być rozbiórka części instalacji technologicznych i międzyobiektowych (wykonanie przekładek) oraz drobne rozbiórki związane z przebudową w zakresie infrastruktury dróg wewnętrznych, rurociągów, przyłączy i instalacji kolidujących z projektowanymi obiektami oraz projektowanym uzbrojeniem terenu.

Dodatkowo, w celu utrzymania możliwości pracy poszczególnych obiektów w trakcie realizacji przedsięwzięcia, o ile zajdzie taka potrzeba, wykonane zostaną instalacje tymczasowe, które po wykonaniu robót i uruchomieniu nowych, przebudowywanych lub remontowanych obiektów zostaną rozebrane.

Teren po rozebranych odcinkach sieci zewnętrznych powinien zostać zagospodarowany jako tereny zieleni.

Roboty rozbiórkowe Wykonawca wykona na własny koszt, w który wliczone zostaną również wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem odpadów powstałych w trakcie ich realizacji, w tym: opłaty za odbiór i odzysk/unieszkodliwianie odpadów, ich transport, załadunek, rozładunek, koszty pośrednie itp.. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów będzie wykonane przez jednostkę posiadającą wszelkie niezbędne pozwolenia i decyzje w tym zakresie. Wskazanie tej jednostki podlega akceptacji Zamawiającego.

2.4 Roboty budowlane

Wykonawca wykona Roboty objęte Zamówieniem zgodnie z zaakceptowaną przez Zamawiającego dokumentacją projektową obejmującą co najmniej:

1. Projekt Wykonawczy

oraz zgodnie odnośnymi przepisami prawa, normami, warunkami technicznymi itp., w szczególności zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, Prawa Ochrony Środowiska, przepisami BHP, p.poż..

W ramach Zamówienia należy wykonać remont osadników wtórnych. Zakres robót budowlanych określony został w części opisującej Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe oraz Wymagania dodatkowe, tj. w pkt.-ach 4 i 5 niniejszego PFU.

Wszelkie zastosowane rozwiązania w zakresie eksploatacyjnym, instalacyjnym, elektroenergetycznym, sterowniczym, architektonicznym i.in. muszą być nowoczesne, ekonomiczne i obsługiwane intuicyjnie. Obiekty projektowane winny być architektonicznie ujednolicone z obiektami istniejącymi.

2.5 Gwarancja jakości

Wykonawca w okresie gwarancji wskazanym w złożonej ofercie i Umowie, zapewni gwarancję usuwania wad i usterek. W okresie tym wszelkie koszty związane z zakupem części zamiennych na potrzeby realizacji prac serwisowych i wszelkich napraw oraz ustawień i regulacji urządzeń i instalacji, za wyjątkiem mediów, środków chemicznych i elementów normalnie szybkozużywających się przewidzianych do bieżącej eksploatacji i realizacji procesów technologicznych, są po stronie Wykonawcy.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić przeglądy serwisowe i gwarancyjne oraz zapewnić bezpłatne usuwanie wad i usterek w okresie gwarancji i rękojmi. Reakcja serwisu na zgłoszenie usterki nie może być dłuższa niż 2 dni robocze. Przy usuwaniu usterek/wad nie wymagających zakupu dodatkowych elementów czas na jej usunięcie nie może być dłuższy niż 48 h od przyjęcia zgłoszenia. W przypadku usterek i/lub wad wymagających zakupu dodatkowych elementów/części czas na usunięcie usterki i/lub wady nie może być dłuższy niż 7 dni, w uzasadnionych przypadkach (np. ze względu na czas pozyskania koniecznych materiałów, elementów itp.) dopuszcza się inny termin uzgodniony pisemnie z Zamawiającym. Szczegółowe warunki gwarancji określa Umowa i Karta Gwarancyjna. Zastrzega się, że okres gwarancji w żaden sposób nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy z tytułu rękojmi.

3 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

3.1 Ogólna remontu osadników wtórnych

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej i wykonanie robót budowlanych wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego dla przedsięwzięcia pn. „Modernizacja osadników wtórnych na GOŚ Chrzanów wraz z wyposażeniem w ślimakowe pompy części pływających (flotujących), które poprawiają efektywność procesu oczyszczania ścieków” obejmującego:

Remont istniejących osadników wtórnych i instalacji technologicznych na terenie oczyszczalni w GOŚ w Chrzanowie, według zestawienia poniżej:

Obiekty do remontu:

Ob. 14 A Osadnik wtórny

Ob. 14 B Osadnik wtórny

Infrastruktura towarzysząca:

- wymiana linii kablowych zasilających, sterowniczych pomiarowych w terenie,
- budowa nowych odcinków instalacji między obiektowych tj. rurociągów części pływających (flotatu),

Zakres prac remontowych w osadnikach wtórnych musi umożliwić, włączenie w istniejący układ technologiczny (adekwatnie do zakresu pełnionych funkcji), zapewniając ich pełną funkcjonalność oraz odwzorowanie w istniejącym układzie sterowania oczyszczalni.

3.2 Powiązania z istniejącymi obiektami

Remont osadników wraz z wymianą wyposażenia umożliwi pracę w spójnym układzie, przy uwzględnieniu obiektów i instalacji istniejących. Przy realizacji zadania należy uwzględnić niżej opisane uwarunkowania:

1. W ramach niniejszego Zamówienia należy wykonać również podłączenia remontowanych obiektów i instalacji do wszelkich koniecznych instalacji międzyobektowych na terenie oczyszczalni ścieków, tak aby zapewnić ich pełną funkcjonalność.
2. Odtwarzane powierzchnie utwardzone wpięcie flotatu do istniejącej studni w ciągu komunikacyjnym utwardzonym nawierzchnia asfaltowa należy wykonać w nawiązaniu do istniejącego wewnętrznego układu komunikacyjnego, o nośności właściwej dla ruchu pojazdów obsługujących oczyszczalnię – pojazdy ciężkie o masie do 40 t (wozy asenizacyjne, pojazdy dowożące ścieki i odbierające odpady – skratki, piasek, osad).
3. Wszelkie zastosowane rozwiązania w zakresie eksploatacyjnym, instalacyjnym, elektroenergetycznym, sterowniczym, architektonicznym i.in. muszą być kompatybilne i zunifikowane z instalacjami i obiektami istniejącymi.

UWAGA:

1. Wszystkie podane średnice, długości rurociągów, przenośników i.in. projektowanych w ramach niniejszego Zamówienia należy traktować jako informacyjne, służące określeniu skali inwestycji. Zarówno średnice jak i długości należy przeliczyć i odpowiednio dobrać na etapie projektowania, co będzie zadaniem Wykonawcy. Ostateczne parametry urządzeń należy określić na etapie projektu, po przeprowadzeniu wszelkich koniecznych obliczeń, w tym obliczeń dot. hydrauliki.
2. Podczas realizacji Robót należy zachować ciągłość pracy oczyszczalni, ciągłość dopływu ścieków do oczyszczalni, ich oczyszczania i odprowadzania do odbiornika. W razie potrzeby należy uwzględnić

konieczność tymczasowego przepompowywania ścieków oraz wykonanie tymczasowych obejść i zastosowanie innych rozwiązań tymczasowych zapewniających utrzymanie procesu oczyszczania ścieków.

3. *Podane wymiary obiektów oraz wymagane wydajności instalacji i ich części należy traktować jako orientacyjne. Ostateczne wymiary poszczególnych obiektów oraz wydajności instalacji i ich części określi Wykonawca na etapie Projektu wstępnego (koncepcji). Wydajności poszczególnych instalacji, ich części i urządzeń nie mogą one odbiegać od wartości podanych w niniejszym PFU o więcej niż 10% wartości podanych w PFU, jednocześnie nie dopuszcza się zmniejszenia wymiarów obiektów oraz wydajności/przepustowości całkowitych instalacji, urządzeń, przenośników, rurociągów itp.*

4 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

4.1 Osadniki wtórne (ob. nr 14A i 14 B) – remont

W układzie technologicznym oczyszczalni należy przewidzieć wykorzystanie istniejących dwóch osadników wtórnych poprzez wykonanie prac remontowych i wymiany wyposażenia

Parametry technologiczne osadników wtórnych istniejących:

- ilość 2 szt.,
- średnica wewnętrzna 40,0 m,
- głębokość całkowita (od korony) przy ścianie 4,0 m,
- średnica kolumny centralnej 4,0 m,
- grubość ściany zewnętrznej (toru jezdnego) 0,40m.
- Osadniki posiadają zgarniacze ZURS - 40 A zamocowane za pomocą cięgien rurowych do pomostu zgarniacza. Napęd zgarniacza osadu odbywa się za pomocą silnika napędowego o mocy 1,1 kW oraz współpracującej przekładni zębatej.

Wymiary wewnętrzne osadników określono w oparciu o dokumentację archiwalną. Wymiary rzeczywiste obiektu mogą się różnić od wyżej określonych. Na etapie projektu, należy dokonać weryfikacji rzeczywistych wymiarów po opróżnieniu zbiorników.

Należy wykonać następujący zakres prac związanych z remontem osadników wtórnych:

4.1.1 Opróżnienie i oczyszczenie obiektu – zakres Zamawiającego,

Opróżnienie osadników z osadu i ścieków wchodzi w zakres Zamawiającego wraz z utylizacją odpadów. Wykonawca ma obowiązek przewidzieć czyszczenie powierzchni osadników z starych powłok malarskich i zanieczyszczeń przygotowujące pod prace naprawcze.

4.1.2 Wykonanie ekspertyzy stanu technicznego obiektu

W przypadku znacznych rozbieżności w zakresie prac koniecznych do wykonania, a wynikłych po opróżnieniu zbiornika należy wykonać ekspertyzę stanu technicznego osadników.

4.1.3 Demontaż istniejących urządzeń oraz istniejącego wyposażenia

Należy wykonać demontaż starego wyposażenia technologicznego. Utylizacja starego wyposażenia polegać będzie na protokolarnym przekazaniu do Zamawiającego.

4.1.4 Prace związane z uszczelnieniem, zabezpieczeniem zbiornika przed napływem wód gruntowych

Prace związane z uszczelnieniem, zabezpieczeniem zbiornika przed napływem wód gruntowych

- 15 mb na zbiornik,
- wykonanie odwiertów $\phi 10$,
- oczyszczenie otworów,
- montaż pakerów,
- wtłoczenie żywicy,
- demontaż pakerów,
- zamknięcie otworów po pakerach zaprawą wodoszczelną,
- zamknięcie dylatacji od góry masą uszczelniającą.

4.1.5 Naprawa i zabezpieczenie ścian i dna

Należy wykonać następujący zakres prac związanych z remontem konstrukcji osadnika wtórnego poniżej przedstawiono zakres prac dla jednego osadnika:

- Naprawa, zabezpieczenie wyrównanie dna i ścian osadnika – 1 kpl. na powierzchni ok.1850m²
 - usuwanie starych powłok malarskich przy użyciu agregatu wysokociśnieniowego,
 - czyszczenie strumieniowo ścierne odkrytego zbrojenia na powierzchni ok.100m²,
 - w miejscach z widoczną korozją zbrojenia lub odkrytym zbrojeniem, ewentualne odkucie zbrojenia, oczyszczenie jego powierzchni i zabezpieczenie stali zbrojeniowej powłoką zabezpieczającą, zabezpieczenie antykorozyjne zbrojenia na powierzchni ok.100m²,
 - uszczelnienie statycznych rys o szerokości $\leq 0,20$ mm nie wykazujących śladów przecieków (ze względu na korozję zbrojenia) za pomocą mikrozaprawy uszczelniającej
 - uszczelnienie rys o szerokości $> 0,20$ mm nie wykazujących śladów przecieków (ze względu na korozję zbrojenia), oraz wszystkich rys wykazujących ślady przecieków niezależnie od ich rozwartości (ze względu na szczelność), *metodą iniekcji ciśnieniowej materiałem na bazie żywicy poliuretanowej*,
 - wykonanie warstwy szczepnej na całej powierzchni zbiornika,
 - uzupełnienie ubytków betonu w celu ochrony zbrojenia i wyrównania powierzchni,
 - ewentualne profilowanie spadku dna w zakresie niezbędnym do prawidłowej eksploatacji nowego zgarniacza osadów,
 - wymiana uszczelnienia przerw dylatacyjnych w całym osadniku,
 - po naprawie powierzchni betonu wykonać powłokowe zabezpieczenie antykorozyjne jedną warstwą o grubości 6mm z systemowej zaprawy mineralnej. Wszelkie załamania płaszczyzn między płytą denną, a ścianami powinny być złagodzone przez zastosowanie skosów o szerokości min. 5cm, lub wyokrąglone łukiem o promieniu 5cm, z zaprawy systemowej

Uwaga w trakcie napraw należy dokonać odkrycia kanału technologicznego w dnie osadnika w celu przeprowadzenia rurociągu flotatu oraz rury ochronnej dla zasilania z kablami sterowniczymi. Po wykonaniu przepustów i rurociągu kanał zamknąć i uszczelnić.

4.1.6 Wykonanie nowej bieżni osadnika

Z uwagi na specyfikę konstrukcji nowego zgarniacza osadu (napęd na ścianie pionowej) oraz brak wymaganej „osiowości” powierzchni zewnętrznej ściany należy wykonać podniesienia ściany o 35 cm i wykonanie nowej bieżni:

- skucie wierzchniej warstwy około 5 cm,
- warstwa szczepna,
- wklejanie szpilek, zbrojenie, szalunek wylanie betonu i podniesieni ścian o około 35 cm,

Tolerancje wykonać wg wymagań i wytycznych budowlanych oraz z uwzględnieniem wytycznych dostawcy zgarniacza min. wymagania:

Dla napędu po ścianie pionowej wykonanie/renowacja ściany osadnika z dokładnością ± 50 mm dla ściany pionowej pod napęd boczny; korony z dokładnością 8 mm dla długości obwodu 3 m (± 16 mm na całym obwodzie osadnika).

Podczas wykonywania nowej bieżni osadnika należy dostosować wysokość kanałów odpływowych. Tak aby umożliwić swobodny przejazd zgarniacza z napędem.

4.1.7 Przygotowanie osadnika do montażu zgarniaczy

W celu umożliwienia montażu zgarniaczy należy wykonać dodatkowo następujące prace:

- odkrycia kanału technologicznego w dnie osadnika w celu przeprowadzenia rurociągu flotatu oraz zasilania z kablami sterowniczymi,
- doprowadzenie zasilania oraz kabli sterowniczych do korpusu pierścieniowego na kolumnie centralnej,
- doprowadzenie przewodu flotatu z PE-HD
- wykonanie otworu w osi kolumny centralnej dla przeprowadzenia kabli elektrycznych,
- prace naprawcze w celu wykonania równej powierzchni kolumny centralnej do montażu podstawy montażowej łożyska centralnego zgarniacza.

4.1.8 Wyposażenie osadnika w komplet nowych urządzeń zgarniacz osadu dennego i części pływających

W osadnikach wtórnych przewidzieć instalację kompletu nowych urządzeń technologicznych m.in:

- zgarniacz obrotowy osadu i ciał pływających – 1 kpl./osadnik,
- układ dopływowy – 1 kpl./osadnik,
- przelew pilasty z deflektorem – 1 kpl. /osadnik.

Osad zgromadzony na dnie osadników będzie zgarniany do lejów osadowych za pomocą zgarniaczy obrotowych – po 1 kpl. w każdym z osadników.

Wymagane parametry techniczne:

- typ zgarniacz obrotowy do radialnego osadnika wtórnego
- średnica osadnika 40,0 m,
- głębokość całkowita (od korony) przy ścianie ok. 4,35 m
- wykonanie materiałowe: stal austenityczna AISI 304L

Wymagane wyposażenie:

- Pomost jezdny zgarniacza:
 - całkowita szerokość pomostu 1240 mm,
 - wysokość pomostu od podestu 1100 mm,
 - wysokość bortnicy zintegrowanej na stałe z kratką antypoślizgową pomostu 95 mm,
 - pomost wyposażony w drabinę wejściową oraz awaryjną wewnętrzną,
 - pomost wyłożony kratkami antypoślizgowymi z wytłoczeniami ze stali nierdzewnej pasywowanej
- Zespół napędowy jazdy
 - napęd obwodowy poruszający się po pionowej ścianie osadnika
 - motoreduktor napędowy min. IP66,
 - przekładnie wykonane w wersji nie wymagającej wymiany oleju i smarowania
 - ogumowane koła jezdne wzmacniane,
 - osie kół łożyskowane w handlowych oprawach łożyskowych,
 - koła jezdne ustawione fabrycznie stycznie do toru jazdy,
 - felgi samobieżnych kół pomostu, osie, łożyska i inne elementy stalowe wykonane ze stali nierdzewnej poza motoreduktorem
 - silnik napędowy pomostu z przekładnią stożkową o mocy elektrycznej nie większej niż 0,25 kW
 - wszystkie elementy stalowe wykonane ze stali nierdzewnej pasywowanej

- Centralny węzeł obrotowy pomostu o konstrukcji wsporczej
 - centralne łożysko bezobsługowe zapobiegające blokowaniu pomostu, żaden z elementów łożyska centralnego nie stanowi elementu szybkozużywającego się
 - pierścieniowy odbierak prądu z ogrzewaniem w obudowie, stopień ochrony min. IP 65, z 15 pierścieniami po 25A + PE + 2 pierścienie na 4-20mA
 - wszystkie elementy stalowe łożyska, złącza obrotowego wykonane ze stali nierdzewnej pasywowanej natomiast odbierak prądu w wykonaniu standardowym producenta
- Zgarniacz denny zgarniający osad z dna osadnika
 - zgrzebło denne osadnika wyposażone w podwójne kółka prowadzące po dnie osadnika pracujące na promieniu oraz po przeciwnej stronie min na $\frac{1}{4}$ promienia
 - zgrzebło zakończone listwą poliuretanową (współpraca z dnem) min 40 mm,
 - całkowita wysokość zgrzebła min 500 mm,
 - wszystkie elementy stalowe wykonane ze stali nierdzewnej pasywowanej (łożyska, tuleje, śruby itp.)
- Zgarnianie kożucha (części pływających)
 - pływający zgarniacz ślimakowy o średnicy min 900 mm z pompowym odprowadzeniem części pływających
 - pływający układ ssawny odprowadzenia części pływających
 - system sterowania musi zapewniać niezależne ustawienie czasu pracy ślimaka i pompy
 - system usuwania części pływających musi mieć możliwość regulacji stopnia uwodnienia odprowadzanych części pływających poprzez ustawienia zanurzenia krawędzi przelewowej z pomostu zgarniacza podczas pracy urządzenia
 - ustawione przez użytkownika zanurzenie krawędzi przelewowej napływu części pływających musi pozostać na stałym niezmiennym poziomie bez względu na zmieniający się poziom zwierciadła ścieków, pracę pompy lub nierówności bieżni
 - układ powinien usuwać zagęszczone części pływające o wartości, co najmniej 0,1 % SM
 - pompa części pływających - silnik wraz z pompą muszą tworzyć zintegrowaną całość (klasa szczelności IP68). Parametry pracy $Q=0-17l/s$ (pkt. Pracy ok. 9 l/s) $H=21-3m$. Wał pompy wykonany ze stali nierdzewnej klasy, co najmniej 1,4057 (AISI 420F);
 - zgarniacz ślimakowy wyposażony w elektroniczny układ kontroli przed przeciążeniem
 - przekładnia napędu ślimaka wykonana w wersji nie wymagającej wymiany oleju i smarowania, moc elektryczna silnika nie większa niż 0,18 kW
 - przeniesienie napędu z silnika na ślimak przy pomocy łańcucha wykonanego z tworzywa sztucznego nie wymagającego smarowania
 - wszystkie elementy stalowe wykonane ze stali nierdzewnej pasywowanej poza motoreduktorami i pompą
- Odprowadzenie części pływających

Przewód ciśnieniowy części pływających wykonany z rur ze stali nierdzewnej o średnicy DN 80 ułożony od pompy części pływających do kolumny centralnej a następnie prowadzonym po konstrukcji wsporczej do poziomu kanału.

Konstrukcja wyposażona w odpowiednie łożysko bezobsługowe zapobiegające blokowaniu z obrotowym złączem przegubowym transportującym medium na konstrukcji wsporczej; złącze przegubowe musi zapewniać całkowitą szczelność podczas transportu medium; zastosowane uszczelnienie złącza obrotowego ani żaden z jego elementów, również łożysko nie stanowi elementu szybkozużywającego się.

- Obrotowy deflektor kolumny centralnej

Deflektor kolumny centralnej o średnicy 4500mm i wysokości 3000 mm podwieszony do pomostu i obracający się wraz pomostem. Deflektor wykonany z polietylenowych płyt łączonych przy pomocy profili i śrub ze stali nierdzewnej.

- Szczotka koryt odpływowych:
 - stały, równomierny kontakt szczotki z czyszczoną powierzchnią,
 - motoreduktor napędowy IP 66, przekładnia zębata
 - moc elektryczna nie większa niż 0,75 kW
 - obroty szczotki ok. 70 obr/min,
 - ogrzewanie spoczynkowe,
 - regulacja położenia szczotki za pomocą mechanizmu śrubowego,
 - przekładnie wykonane w wersji nie wymagającej wymiany oleju i smarowania
 - elementy konstrukcyjne stalowe zespołu stal nierdzewna pasywowana
- Szczotka bieżni:
 - stały, równomierny kontakt szczotki z czyszczoną powierzchnią,
 - motoreduktor napędowy IP 66, przekładnia zębata
 - moc elektryczna nie większa niż 0,75 kW
 - obroty szczotki ok. 70 obr/min,
 - regulacja położenia szczotki za pomocą mechanizmu śrubowego,
 - przekładnie wykonane w wersji nie wymagającej wymiany oleju i smarowania
 - elementy konstrukcyjne stalowe zespołu stal nierdzewna pasywowana
- Elektryczna szafa zasilająco-sterownicza

Szafę zasilająco-sterowniczą należy zamontować na pomoście zgarniacza. Służyć będzie do zasilania i sterowania urządzeniami na pomoście zgarniacza oraz przekazywania sygnałów do centrali. Obudowa szafy ze stali nierdzewnej z szybką. Sterowanie oparte na sterowniku programowalnym. Pomost wyposażony w oświetlenie z możliwością załączenia w szafie sterowniczej jak i przy wejściu na pomost. Możliwość zatrzymania i startu pomostu przy wejściu na pomost. Czujnik poślizgu koła napędowego. Doprowadzenie zasilania oraz kabli sterowniczych do korpusu pierścieniowego na kolumnie centralnej wykonane będzie kanałem w dnie osadnika.

4.1.9 Koryto odpływowe

Należy przewidzieć remont istniejących stalowych koryt odpływowych w zakresie:

- Piaskowanie,
- 2 x malowanie farbą podkładową epoksydową,
- 1 x malowanie farbą nawierzchniową poliuretanową.

4.1.10 Przelew pilasty wykonany z stali nierdzewnej wraz z deflektorem

Należy przewidzieć wymianę istniejących przelewów pilastych na nowe wraz z deflektorem ciał pływających.

UWAGA!

Ocenę stanu technicznego obiektów dokonano podczas normalnej pracy oczyszczalni i przy wypełnionych zbiornikach. Wykonawca we własnym zakresie wykona szczegółowe ekspertyzy techniczne po opróżnieniu zbiorników. W składanej ofercie Wykonawca powinien przewidzieć wszelkie prace naprawcze i remontowe niezbędne do zapewnienia wymaganej trwałości i funkcjonalności obiektu określonej PFU.

4.1.11 Wykonanie nowych barierek

W zakres zadania wchodzi wymiana barierek na nowe wokół osadników – słupki ze stali nierdziennej wyposażone w łańcuszki ze stali nierdzewnej.

4.2 System sterowania i AKPIA

Należy wykonać i zamontować sterowniki wraz z algorytmami sterowania i odwzorowania w istniejącym systemie SCADA.

4.3 Pozostałe elementy zagospodarowania terenu

4.3.1 Rozbiórki

W ramach zamówienia nie przewiduje się rozbiórek obiektów istniejących. Należy wykonać demontaże niektórych urządzeń i instalacji, wskazane w pkt. 4.1 ÷ 4.2 powyżej. Ponadto, zależnie od zaprojektowanego przez Wykonawcę zagospodarowania terenu, może zajść konieczność rozbiórek i przekładek części uzbrojenia podziemnego oraz istniejących nawierzchni utwardzonych stanowiących komunikację wewnętrzną. Wszelkie rozebrane nawierzchnie utwardzone należy odtworzyć po zakończeniu robót. Wszelkie rozebrane przewody podziemne i uzbrojenie należy odtworzyć w sposób zapewniających ich właściwą funkcjonalność w nowym układzie technologicznym.

4.3.2 Instalacje międzyobiektywne - instalacja flotatu

Ciała pływające będą ewakuowane będą pompami zainstalowanymi na zgarniaczach do istniejącej studni na kanalizacji, skąd grawitacyjnie trafią na początek układu oczyszczania ścieków. Należy zaprojektować rurociąg DN 80 i wykonać z rur PEHD. Na obiekcie rurociąg będzie wykonany ze stali austenitycznej (min. AISI 304 oraz w zależności od środowiska AISI 316) o grubości ścianek i kategorii dostosowanej odpowiednio do przesyłanego medium i środowiska pracy, zgodnie ze szczegółowym opisem dla każdego obiektu oraz materiałami wskazanymi w tabeli 5.

4.3.3 Zasilanie w energię elektryczną

Instalację elektryczną w osadnikach należy dostosować do nowego wyposażenie technologicznego, obowiązujących przepisów oraz norm. Należy przewidzieć wykonanie nowych kabli zasilających w rurze osłonowej (prowadzone w dnie osadnika) do istniejących szaf przy osadnikach.

5 WYMAGANIA DODATKOWE

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić zgodność zaprojektowanych i wykonywanych robót z wymaganiami opisanymi w PFU i pozostałych dokumentach Zamówienia, z uwzględnieniem wszystkich uzupełnień i zmian, o ile zostaną one dołączone zgodnie z Warunkami Zamówienia (np. poprzez udzielane wyjaśnienia lub zmiany wprowadzane na etapie postępowania przetargowego) lub zgodnie z Umową, oraz musi zapewnić zgodność zaprojektowanych rozwiązań z obowiązującymi aktami prawnymi, planistycznymi i strategicznymi, a w szczególności obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, prawa ochrony środowiska, prawa wodnego i in..

5.1 Dokumentacja projektowa

Przed przystąpieniem do prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest zweryfikować i potwierdzić dane zawarte w dokumentach udostępnianych przez Zamawiającego (w szczególności wymiary remontowanych obiektów). W uzasadnionych przypadkach dostosuje założenia w taki sposób, aby zagwarantować osiągnięcie wymaganych efektów inwestycji, opisanych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym oraz odnośnych przepisach prawnych. Wykonawca winien zweryfikować wszystkie przedstawione przez Zamawiającego informacje zawarte w dokumentach Zamawiającego oraz zweryfikować i zapewnić rozwiązanie przedstawionych przez Zamawiającego zidentyfikowanych problemów.

Wszystkie dane przedstawione w niniejszym dokumencie przez Zamawiającego mają charakter informacyjny. Wykonawca jest odpowiedzialny za interpretację przedstawionych informacji oraz ustalenie rzetelnych danych wejściowych i założeń do projektowania. Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające, niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu Zamówienia, w tym inwentaryzacje i ekspertyzy budowlane obiektów istniejących o ile zajdzie taka konieczność.

Dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę, stanowiąca Dokumenty Wykonawcy winna obejmować co najmniej:

1. Projekt wykonawczy wykonany w stopniu szczegółowości projektu wykonawczego opisanego w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (Dz.U. 2021 poz. 2454).
2. Dokumentację powykonawczą – zawierającą naniesione w sposób czytelny wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie realizacji robót budowlanych wraz z powykonawczą inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń między obiektowych.
3. Dokumentację powykonawczą rozruchową – sprawozdanie z rozruchu.
4. Instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji, instrukcje stanowiskowe.

Poszczególne elementy dokumentacji będą przedmiotem zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zasady przedkładania dokumentacji do zatwierdzenia obowiązują według postanowień Umowy. Dodatkowo, Wykonawca opracuje i zatwierdzi u Zamawiającego wszelkie dokumenty niewymienione powyżej, a konieczne do wykonania przedmiotu Zamówienia zgodnie z prawem i sztuką budowlaną, oraz wytycznymi branżowymi, w tym opracuje lub pozyska m.in.:

- Harmonogram realizacji inwestycji (2 egz. w formie papierowej oraz 2 egz. w formie elektronicznej – CD). W przypadku zmian harmonogramu realizacji Wykonawca, wraz z przedłożeniem korekty musi przedstawić uzasadnienie wnioskowanej zmiany w harmonogramie, co będzie podlegać akceptacji Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną terenu budowy i zatwierdzi ją u Zamawiającego.

Roboty winny być zaprojektowane, tak aby pod każdym względem odpowiadały najnowszemu i aktualnym praktykom inżynierskim oraz odnośnym przepisom prawa. Zastosowane w projekcie rozwiązania winny zapewniać niezawodność, tak aby budynki, budowle, instalacje i poszczególne urządzenia stanowiące wyposażenie technologiczne zapewniały długotrwałą, bezproblemową eksploatację we wszystkich przewidywalnych warunkach pracy oraz przy niskich kosztach obsługi. Szczególną uwagę należy zwracać na zapewnienie łatwego dostępu do maszyn i urządzeń w celu ich inspekcji, bieżącej konserwacji,

obsługi i napraw. Wszelkie dostarczane urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich przewidywalnych warunkach eksploatacyjnych.

Wszystkie roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie niezgodności, błędy, braki na rysunkach i objaśnieniach, niezależnie od tego czy zostały one zaakceptowane przez Zamawiającego czy nie, chyba że występowały one na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego.

Wykonawca zatrudni do projektowania doświadczonych projektantów, posiadających odpowiednie, wymagane Prawem Budowlanym uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz należących do odpowiednich organizacji samorządu zawodowego oraz kompletny personel pomocniczy.

5.1.1 Projekt wykonawczy

Projekt(y) wykonawczy(e) Wykonawca opracuje w stopniu szczegółowości odpowiadającym projektowi wykonawczemu opisanemu w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (Dz.U. 2021 poz. 2454), i przedłoży Zamawiającemu do zatwierdzenia. Dokumenty te będą podlegały przeglądowi i zatwierdzeniu przez Zamawiającego, co jednak nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy za dotrzymanie wymaganych parametrów technicznych i uzyskiwanych efektów pracy oczyszczalni jako całości, jej poszczególnych instalacji i ich części.

Projekty wykonawcze winny przedstawiać szczegółowe usytuowanie wszystkich obiektów, maszyn i urządzeń oraz pozostałych elementów Robót, ich parametry techniczne i technologiczne, wymiary, szczegółową specyfikację ilościową i jakościową urządzeń i materiałów do wykonania robót oraz winny uszczegóławiać rozwiązania opisane w Projekcie zagospodarowania terenu i projekcie architektoniczno-budowlanym. Część graficzna winna obejmować rysunki w skali umożliwiającej ich odczytanie, a szczegóły rysunków należy rozrysować w odpowiednio niższej skali.

Projekt wykonawczy powinien obejmować co najmniej:

W zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- ogólne szkice sytuacyjne i rysunki elementów budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich obiektów, zbiorników, konstrukcji wsporczych, pomostów, urządzeń i wyposażenia,
- obliczenia i rysunki konstrukcyjne wraz z niezbędnymi projektami montażowymi dla wszystkich konstrukcji, o ile takie wystąpią,
- szczegóły dotyczące zbrojenia konstrukcji żelbetowych z wykazami stali, o ile takie wystąpią,
- rysunki warsztatowe elementów konstrukcji stalowych wykonane wg PN-ISO 5261, PN-ISO 8991, PN-EN ISO 2553:2019-03, zgodnie z projektem budowlanym, do rysunków winien być dołączony wykaz stali, łączników oraz schematy montażowe konstrukcji określające usytuowanie elementów, a także niezbędne usytuowanie elementów montażowych,
- szczegółowe wymagania dotyczące zabezpieczenia konstrukcji stalowych przed korozją,
- kategorię korozyjną środowiska dla elementów stalowych wg PN-EN ISO 12944-2,
- oczekiwany okres trwałości do pierwszej renowacji wg PN-ISO 4628-3,
- wymagany sposób przygotowania powierzchni wg PN-EN ISO 12944-4 i PN-EN ISO 8504, umiejscowienie tego procesu, rodzaj zalecanego ścierniwa (typ, granulacja) oraz rodzaj gruntu czasowej ochrony (jeśli występuje),

- sposób zabezpieczenia konstrukcji,
- wymagania dotyczące powłok lakierowanych: ilości warstw, grubość jednej warstwy, kolor, umiejscowienie procesu cyklu montażu konstrukcji, dobór powłok z uwzględnieniem PN-EN ISO 12944-5,
- wymagania dotyczące powłok metalowych wg PN-EN ISO 1461, PN-EN ISO 14713 i PN-H-04684,
- sposób zabezpieczeń połączeń i łączników,
- klasę połączeń ciernych (jeżeli występują),
- ustalenia dotyczące bezpiecznej metody montażu konstrukcji,
- rysunki i obliczenia prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych i stalowych,
- rysunki architektoniczne i budowlane, obejmujące ogólne usytuowanie i szczegóły konstrukcji murowych, betonowych, stalowych, okładzin, posadzek, pokrycia dachu, obróbek blacharskich itp. oraz wszystkie wyszczególnione elementy osprzętu i wykończenia, zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz,
- szczegóły dotyczące projektu izolacji przeciwwilgociowych, cieplnych i pokrycia ogniochronnego,
- specyfikacje ilościowe i jakościowe wszystkich podstawowych materiałów i konstrukcji,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót;

W zakresie montażu Urządzeń:

- rysunki sytuacyjne, przekroje charakterystyczne, profile i rzuty przedstawiające szczegółowe usytuowanie urządzeń i wszystkich elementów towarzyszących, ich wzajemne rozmieszczenie w planie i wysokościowe,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót.

W zakresie wyposażenia w sprzęt, oznakowania, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje w zakresie BHP i p. poż.:

- wykaz sprzętu i środków ochrony z charakterystyką ilościową i jakościową,
- szkice rozmieszczenia sprzętu w obiektach,
- wykaz oznakowań i instrukcje ich lokalizacji i montażu,
- treść wymaganych instrukcji BHP i p.poż.

W zakresie instalacji technologicznych

- plan sytuacyjny rozmieszczenia sieci zewnętrznych ze szczegółową lokalizacją,
- rysunki sytuacyjne instalacji wewnętrznych, przekroje i widoki charakterystyczne ze szczegółową lokalizacją pozwalającą na jednoznaczne określenie ich położenia w stosunku do urządzeń i pozostałych elementów Robót,
- schematy technologiczne instalacji, prezentujące ich parametry techniczno-technologiczne, funkcje i zależności technologiczne, w tym lokalizację i parametry wszystkich mediów doprowadzających i odprowadzających, lokalizację i charakterystykę punktów kontroli i pomiarów procesowych dla potrzeb AKPiA,
- profile rurociągów i kanałów,
- specyfikacje ilościowe i jakościowe armatury, elementów i prefabrykatów rurociągów, kanałów itp.,
- rysunki i schematy szczegółów wyposażenia instalacji, komór, studni, węzłów połączeniowych, konstrukcji wsporczych i oporowych, punktów stałych,
- rysunki i schematy lokalizacji elementów przyłączyeniowych aparatury sterowniczej i kontrolno-pomiarowej,

- rysunki, obliczenia i instrukcje postępowania w przypadku wszystkich przejść w rejonach istniejącej infrastruktury, w tym dróg, rurociągów, kanałów, kabli i połączeń do istniejących systemów rurociągów,
- ukształtowanie terenu oraz wszystkie prace pomocnicze związane z przywróceniem Terenu budowy do stanu pierwotnego,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót.

W zakresie instalacji elektrycznych:

- opis techniczny,
- schematy jednobiegunowe dla poszczególnych rozdzielni,
- dokumentację prefabrykacyjną rozdzielni/skrzynek,
- schematy rozwinięte sterowań (dla wszystkich odbiorników),
- zestawienie materiałów montażowych,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli,
- tabele/rysunki powiązań kablowych.

W zakresie AKPiA:

- opis techniczny,
- schematy technologiczno-pomiarowe,
- listę pomiarów,
- schematy ideowe obwodów pomiarowych i sterowniczych,
- dokumentację prefabrykacyjną szaf/skrzynek,
- zestawienie aparatury i urządzeń,
- zestawienie materiałów montażowych,
- schemat/opis dla zabezpieczeń, blokad, układów automatycznej regulacji,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli,
- tabele/rysunki powiązań kablowych.

Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia Zamawiającemu wszystkie projekty techniczne przed przystąpieniem do realizacji robót określonych w danych projektach lub ich częściach. Zgodnie z warunkami Umowy dokumenty te będą podlegały przeglądowi i zatwierdzeniu przez Zamawiającego, co nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy za dotrzymanie wymaganych parametrów technicznych i uzyskiwanych efektów pracy oczyszczalni jako całości, jej poszczególnych instalacji i części objętych Zamówieniem.

5.1.2 Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu robót Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami obejmującą w szczególności: dokumentację powykonawczą projektową, dokumentację techniczną oraz geodezyjną. Treść tej dokumentacji winna przedstawiać roboty, tak jak zostały zrealizowane przez Wykonawcę. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do opracowania:

- dokumentacji geodezyjnej, sporządzanej na poszczególnych etapach budowy,

- inwentaryzacji geodezyjnej wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu – mapa geodezyjna powykonawcza oraz dokonać zgłoszenia zmian w odpowiednim wydziale geodezji starostwa powiatowego.

Dokumentację Powykonawczą należy przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu i zatwierdzenia przed przystąpieniem do Prób odbiorowych.

Jeżeli w trakcie Prób odbiorowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie zostaną wprowadzone zmiany w zakresie wykonanych robót, Wykonawca dokona właściwej korekty opisów i rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

5.1.3 Nadzory Autorskie

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów będących autorami Projektu wykonawczego. Nadzór obejmował będzie w szczególności:

- kontrole zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, dokonywane przez projektantów – autorów.
- weryfikację Dokumentacji projektowej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem Robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów załączone do Dokumentacji powykonawczej.

5.1.4 Instrukcje

W ramach realizacji Zamówienia Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszelkie instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji dostarczanych maszyn, urządzeń i instalacji. Należy opracować i dostarczyć instrukcje stanowiskowe oraz instrukcję obsługi oczyszczalni jako całości. Instrukcja obsługi i konserwacji maszyn, urządzeń i instalacji dostarczanych w ramach Zamówienia musi być na tyle szczegółowa, aby Zamawiający mógł samodzielnie eksploatować, konserwować i regulować ich pracę. Wszelkie instrukcje powinny być sporządzone w języku polskim i zawierać przede wszystkim:

- dokładny opis działania instalacji dostarczanych w ramach Zamówienia oraz ich elementów składowych,
- instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączania dla wszystkich instalacji realizowanych w ramach Zamówienia, oraz stanowiskowe instrukcje obsługi dla poszczególnych urządzeń,
- instrukcje postępowania w sytuacjach awaryjnych, procedury lokalizowania awarii,
- wykaz wszystkich urządzeń zawierający m.in.:
 - nazwę i dane producenta i serwisu,
 - model, typ, nr katalogowy,
 - podstawowe parametry techniczne,
 - listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez Użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności wymiany;
 - DTR w języku polskim, karty gwarancyjne.

Po przeprowadzaniu prób Zamawiający może nakazać wprowadzenie zmian do przedłożonych instrukcji. Wszystkie zmiany, uzupełnienia lub skreślenia, których zażąda Zamawiający po doświadczeniach uzyskanych podczas realizacji robót oraz trwania prób odbiorowych, winny być ujęte we wszystkich egzemplarzach Instrukcji obsługi i konserwacji w postaci stron uzupełniających lub

zastępczych. W przypadku dużej ilości zmian należy opracować nowe instrukcje obsługi zgodne z wymaganiami Zamawiającego. Koszt wprowadzenia poprawek Wykonawca uwzględni w Cenie oferty.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu do zatwierdzenia ostateczną wersję Instrukcji, odpowiednio poprawioną i uzupełnioną tam gdzie to konieczne, nie później niż 2 tygodnie po Przejęciu robót przez Zamawiającego. Instrukcja ta powinna być sporządzona w języku polskim w dwóch kompletach (1 komplet obejmuje 1 egz. w wersji papierowej wraz z zapisem w wersji elektronicznej zapisanej na nośniku danych, np. CD, pen-drive itp.). Instrukcja obsługi i konserwacji winna zawierać co najmniej:

- wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych,
- schemat technologiczny instalacji,
- rysunki przedstawiające rozmieszczenie urządzeń,
- pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji,
- instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączania dla instalacji i wszystkich elementów składowych,
- specyfikacje wszystkich stałych i zmiennych nastaw wyposażenia, zweryfikowanych podczas prób odbiorowych,
- procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych, procedury lokalizowania awarii,
- wykaz wszystkich urządzeń uwzględniający:
 - nazwę i dane teleadresowe producenta, w tym numer telefonu serwisu,
 - model, typ, numer katalogowy,
 - podstawowe parametry techniczne,
 - lokalizację,
 - unikalny numer (oznaczenie) umożliwiający odnalezienie na schematach,
- wykaz dostarczonych narzędzi i smarów,
- wykaz dostarczonych części zamiennych,
- zalecenia dotyczące częstotliwości i procedur konserwacji profilaktycznych, jakie mają zostać przyjęte dla zapewnienia najbardziej sprawnej eksploatacji systemów,
- harmonogramy smarowania dla wszystkich pozycji smarowanych,
- listę zalecanych olejów, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych oraz ich równoważników,
- listę normalnych pozycji zużywalnych, części szybkozużywających się,
- listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez Użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i niszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności ich wymiany,
- ogólne schematy powykonawcze rozmieszczenia pulpitu operatora i sterowników programowalnych,
- schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych pomiędzy pulpitem operatora, sterownikami programowalnymi i zainstalowanymi obciążeniami,
- dokumentację oprogramowania komputerowego, posiadającą odpowiednią formę, wszystkie kontrolery każdego napędu lub funkcji, powinny być logicznie pogrupowane. Oprogramowanie powinno posiadać tę samą strukturę dla wszystkich urządzeń. Oprogramowanie nie posiadające odpowiedniej struktury i nieuporządkowane będzie odrzucone przez Zamawiającego.

Wykonawca ponadto przekaze Zamawiającemu:

- oprogramowanie narzędziowe oraz kopię aplikacji zastosowanych w sterownikach systemu AKPiA wraz z licencją dla Użytkownika,
- certyfikaty prób dla silników, pomp, naczyń i zbiorników ciśnieniowych, urządzeń podnoszących, zarówno dotyczących robót, jak i prób na terenie budowy, oraz dla transformatorów, instalacji elektrycznej i innych elementów, dla których jest to wymagane,
- wyznaczone doświadczalnie krzywe wydajności pomp.

Instrukcje tymczasowe oraz ostateczne należy dostarczyć w formacie A4, z ponumerowanymi stronami, w segregatorach, każdy z indeksem, odpowiednio podzielony i odpowiednio zatytułowany na okładce. Rysunki formatu większego niż A4 należy złożyć i oprawić w taki sposób, aby możliwe było ich rozłożenie bez konieczności zdejmowania z pierścieni mocujących.

5.1.5 Dokumentacje Techniczno-Ruchowe (DTR) Urządzeń

Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim dla wszystkich zastosowanych urządzeń, zawierające co najmniej:

1. Część rysunkową, zawierającą:
 - schematy procesu i instalacji,
 - kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału,
 - rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem urządzenia,
 - opis wszystkich komponentów/jednostek urządzeń/systemów i ich części,
 - założenia projektowe dla komponentów/jednostek urządzeń/systemów,
 - certyfikaty, atesty, dopuszczenia, w tym certyfikaty materiałów, prób itp.,
 - obliczenia w zakresie wytrzymałości, osiągnięć, itp.,
 - schematy połączeń elektrycznych,
 - specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych wraz z wyposażeniem.
2. Część instalacyjną, zawierającą:
 - opis wymagań dotyczących instalacji,
 - opis wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania instalacji i jej elementów,
 - zalecenia dotyczące magazynowania i montażu.
3. Część obsługową obejmującą opisy:
 - obsługi,
 - konserwacji,
 - naprawy.

5.2 Format Dokumentów Wykonawcy

5.2.1 Dokumentacja w formie papierowej, wydruki

Wszystkie dokumenty Wykonawcy oraz rysunki wchodzące w ich zakres należy dostarczyć w znormalizowanym formacie A4 lub jego wielokrotności. Obliczenia i opisy winny być dostarczone na papierze w formacie A4. Rysunki formatu większego niż A4 powinny być złożone i wpięte do dokumentacji w taki sposób, aby możliwe było ich rozłożenie bez wypinania. Rysunki formatu większego niż A0 mogą być przedstawione wyłącznie po uzgodnieniu z Zamawiającym.

5.2.2 Dokumentacja w formie elektronicznej

Wszystkie dokumenty Wykonawcy, które dostarczane będą w formie papierowej należy dostarczyć również w formie elektronicznej - w postaci zapisu na płytach CD-R lub DVD lub przenośnej pamięci flash (np. pen-drive). Wymagania odnośnie formy elektronicznej dokumentów stanowią:

- format nazw plików: rrrr-mm-dd_(nr części)_tytuł pliku.xxx,
- pliki tekstowe z rozszerzeniem: *.doc, oraz *.pdf,
- arkusze kalkulacyjne z rozszerzeniem: *.xls, oraz *.pdf,
- pliki graficzne z rozszerzeniem: *.dxf, *.dwg, *.shp oraz *.pdf,
- harmonogramy: w formacie obsługiwanym przez aplikacje MS Project lub Excel,
- rysunki, schematy, diagramy – format *.dwg obsługiwany przez aplikację Auto CAD (i inne aplikacje równoważne) oraz PDF,
- opisy, zestawienia, specyfikacje – format aplikacji MS Word, MS Excel oraz PDF,
- dokumenty producenta maszyn, urządzeń i aparatury, certyfikaty itp. mogą być dostarczane w formie skanu do pliku *.pdf lub *.tif.

Dostarczenie wszystkich plików w formatach edytowalnych (odpowiednio) *.doc, *.xls, *.dxf, *.dwg jest obowiązkowe.

Forma oraz zakres dokumentacji projektowej powinna spełniać wymogi określone w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.). Wszystkie rozwiązania projektowe oraz forma ich przedstawienia będą spełniały obowiązujące na dzień złożenia Projektu przepisy prawne.

5.2.3 Liczba egzemplarzy

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację projektową w uzgodnionej ilości egzemplarzy, określonej w Umowie, w wersji papierowej i elektronicznej do zatwierdzenia. Każdy egzemplarz winien być odpowiednio opisany. Wykonawca przygotowuje i uzgodni z Zamawiającym protokół przekazania dokumentacji dla wszystkich stadiów prac projektowych, który określać będzie odbiorców poszczególnych egzemplarzy dokumentacji, ich ilość oraz zawartość (tytuł) przekazanych dokumentów.

Docelowo Zamawiający wymaga dostarczenia:

- trzech kompletów Projektu wykonawczego, zatwierdzonego przez Zamawiającego,
- trzech kompletów Dokumentacji powykonawczej zatwierdzonej przez Zamawiającego,
- trzech kompletów Instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji zatwierdzonej przez Zamawiającego.

Jeden komplet dokumentacji stanowi 1 egz. w wersji papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej. Powyższy wykaz nie uwzględnia kompletów dokumentacji na potrzeby Wykonawcy oraz przekazywanych w celu bieżących uzgodnień i przedkładanych właściwym organom do uzyskania wymaganych decyzji, pozwoleń i in., które Wykonawca uwzględni w cenie oferty.

Każda zmiana dokumentacji wymaga jej wprowadzenia we wszystkich przekazywanych egzemplarzach w formie papierowej w postaci stron zamiennych o ile istnieje możliwość ich wymiany, i uzyskania ujednoliconej treści danego dokumentu, oraz w postaci zapisu w formie elektronicznej, każdorazowo przekazywanego w postaci ujednoliconych kompletnych nagrań na płytach CD lub DVD lub pamięci flash (tzw. Pen-Drive).

5.2.4 Pozostałe opracowania

Zakres prac objętych zamówieniem obejmuje również:

- sporządzenie (aktualizację) mapy w wersji cyfrowej, opracowanej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zatwierdzonej przez właściwy Wydział Geodezji Starostwa Powiatowego jako mapa do celów projektowych,
- inwentaryzację stanu istniejącego oczyszczalni ścieków wszystkich obiektów, sieci i instalacji, które objęte będą robotami, zawierającą również dokumentację fotograficzną,
- wykonanie dokumentacji geotechnicznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz ewentualnymi wymaganiami dodatkowymi, które mogą wystąpić na etapie uzyskiwania poszczególnych decyzji,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej projektowej, technicznej oraz geodezyjnej obejmującej inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wraz z kopią powykonawczej mapy zasadniczej terenu.

5.3 Cechy zamówienia – rozwiązania konstrukcyjno-budowlane

Zamawiający wymaga aby:

- elementy konstrukcyjne nowych obiektów miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat, dotyczy to zarówno projektowania mieszanki betonowej, ilości, kształtu i materiału zbrojenia, jak i wymiarowania poszczególnych elementów konstrukcji,
- w celu zapewnienia odporności konstrukcji betonowych na korozję, wszystkie powierzchnie należy zabezpieczyć odpowiednio dobraną do warunków eksploatacyjnych wyprawą chemoodporną,
- sieci uzbrojenia terenu i instalacje w zakresie orurowania i okablowania zapewniały użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat,
- maszyny, urządzenia, instalacje i aparatura zapewniały sprawne funkcjonowanie w okresie nie krótszym niż 10 lat,
- elementy takie jak wyposażenie technologiczne (m.in. przelewy, jazy, dekantery itp.) rurociagi, ciągi komunikacyjne (o ile nie są wykonane z betonu lub żelbetu), bariery, osłony itp. które:
 - mają kontakt ze ściekami lub osadami,
 - są zabudowane na konstrukcjach reaktora lub obiektów gdzie znajdować się będą ścieki lub osady,
 - są montowane w obiektach gdzie panować może środowisko silnie korozyjne (np. pompownia główna, bioreaktor, zbiornik osadów, zbiornik uśredniający ścieków itp.),winny być wykonane z materiałów odpornych na korozję, o odpowiednich właściwościach konstrukcyjnych. Należy stosować co najmniej stal nierdzewną austenityczną EN 1.4301 (AISI 304), a we wskazanych miejscach EN.14401 (AISI 316) lub tworzywa sztuczne. O ile jest to możliwe należy unikać stosowania PCV,
- należy stosować elementy montażowe, takie jak haki, wsporniki, kołki, śruby i in. wykonane z materiałów odpornych na korozję, adekwatnie do warunków eksploatacyjnych oraz materiałów z jakich wykonane są łączone elementy,
- poza zbrojeniem, nie należy stosować tzw. stali czarnej (o ile jest to możliwe),
- drogi, place , chodniki i opaski chodnikowe – nawierzchnia z kostki betonowej, w konstrukcji dostosowanej do ruchu pojazdów ciężkich (m.in. wozy asenizacyjne),
- elementy robót w zakresie oświetlenia obiektów, termoizolacji, wyposażenia w sprzęt gaśniczy i ratunkowy oraz oznakowanie obiektów (w tym oznakowanie stref zagrożonych wybuchem) należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującym prawem i odnośnymi normami.

Wykonawca dostosuje wszystkie nowobudowane i przebudowywane obiekty do aktualnie obowiązujących przepisów prawa. Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania Robót i w okresie eksploatacji obiektu po ukończeniu Robót, obejmujące m.in. najwyższe i najniższe obciążenia eksploatacyjne czy warunki klimatyczne.

Wszystkie zaprojektowane i wykonane w ramach Zamówienia obiekty winny odpowiadać wymaganiom określonym w punkcie 3, 4 i 5 niniejszego PFU oraz odnośnym Warunkom wykonania i odbioru robót.

5.4 Cechy zamówienia - rozwiązania techniczne i technologiczne

Projektowane rozwiązania techniczno-technologiczne winny uwzględniać w szczególności:

- warunki lokalne, klimatyczne, geologiczne i in.,
- elastyczność działania przy zmiennej ilości i jakości doprowadzanych do oczyszczalni ścieków dopływających siecią kanalizacji jak i dowożonych itp.,
- funkcjonalność rozwiązań i łatwość pełnej kontroli przebiegu procesu oczyszczania ścieków oraz gospodarki osadowej, w tym magazynowania osadu przez wymagany czas.

Wszystkie zaprojektowane i wykonane w ramach Zamówienia obiekty winny odpowiadać wymaganiom określonym w pkt. 3, 4 i 5 określającym ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe oraz dodatkowe wymagania Zamawiającego, powinny też spełniać wymagania opisane w odnośnych Warunkach Wykonania i Odbioru Robót (WWiORB) stanowiących część III niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Wymagania dotyczące rurociągów technologicznych i innych elementów mechanicznych

Każdy element wyposażenia, armatura lub rury muszą mieć na stałe przymocowane etykiety identyfikacyjne. Instalacje oraz ich poszczególne elementy muszą być oznakowane zgodnie z wymaganiami BHP i p.poż..

1. Wymagania materiałowe

Dla urządzeń i elementów mechanicznych należy stosować niżej określone ogólne zasady:

- konstrukcje zanurzone w ściekach lub osadach będą wykonane ze stali austenitycznej min. AISI 304 (EN 1.4301), a tam gdzie może występować atmosfera zawierająca siarkowodór min. AISI 316 (EN 1.4401) – patrz pkt. 1.10.
- elementy, które przewidziane są do montażu na zewnątrz (w warunkach otwartych) winny być wykonane z tworzywa sztucznego lub stali austenitycznej min. AISI 304 (EN 1.4301), a tam gdzie może występować atmosfera zawierająca siarkowodór min. AISI 316 (EN 1.4401) – patrz pkt. 1.10.
- co do zasady rurociągi obiektowe flotatu należy wykonać rur ze stali austenitycznej min. AISI 304 (EN 1.4301), a tam gdzie może występować atmosfera zawierająca siarkowodór min. AISI 316 (EN 1.4401) – patrz pkt. 1.10.
- rurociągi instalacji między obiektowych flotatu mogą być wykonane z PE100 rurociągi ciśnieniowe z tworzyw sztucznych powinny być przystosowane do pracy przy ciśnieniu min. 10 bar,
- w przypadku rur przechodzących przez betonową ścianę, należy zainstalować specjalne akcesoria do montażu na ścianie (np. przejścia łańcuchowe) ze stali austenitycznej EN 1.4301 (min. AISI 304).

Wymagane standardy i specyfikacje dla rurociągów

- Należy używać tylko certyfikowanych wyrobów i materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie.
- Rury ze stali austenitycznej należy montować zgodnie z normą DIN 2463, Wymagane grubości ścianek rur dla odpowiednich średnic przedstawia poniższa tabela:

Wymiar nominalny	Minimalna grubość ścianek (mm)
DN25-DN80	2,0
DN100-DN350	3,0

- Kołnierze DIN 2642 PN10 i płaskie stalowe kołnierze powinny być przyspawane do końca rury lub należy zastosować kołnierz luźne z wywijakami.
- Rury z tworzyw sztucznych muszą być montowane zgodnie z metodą określoną przez ich producenta.
- W razie potrzeby należy zastosować kompensatory.
- Rury należy mocować odpowiednimi wspornikami do rur. W zależności od materiału rury i jej średnicy, odległość między wspornikami powinna wynosić maks. 2 m dla średnicy poniżej DN80, natomiast w przypadku większych średnic rur odległość należy odpowiednio przeskalować. Materiał wsporników rurowych co najmniej EN 1.4301 (AISI 304) dla konstrukcji wewnątrz otwartych betonowych zbiorników,
- Po zakończeniu instalacji rurociągi technologiczne należy umyć czystą wodą oraz przeprowadzić próby szczelności. W przypadku rur grawitacyjnych przeprowadzony zostanie podstawowy test szczelności natomiast dla rurociągów ciśnieniowych (tłocznych), należy wykonać test ciśnieniowy z co najmniej 1,5-krotnym ciśnieniem dla projektowanego ciśnienia nominalnego.
- Łączenie rur ze stali austenitycznej należy wykonywać przez spawanie łukowe w osłonie gazowej lub przez połączenia kołnierzowe (PN10). Kołnierz powinien być przyspawany do końca rury lub należy zastosować kołnierz luźne z wywijakami. Połączenia rurociągów do urządzeń muszą być wykonane jako połączenia kołnierzowe. Połączenia kołnierzowe powinny być stosowane również przy łączeniu rur z różnych materiałów. Kierunek przepływu powinien być zaznaczony na każdej rurze. Medium przesyłane danym rurociągiem należy oznaczać odpowiednimi kolorami, zgodnie z poniższą tabelą (DIN2403):

Medium prowadzone rurociągiem	Kolor	Kod koloru
Odcieki flotat	jasny brąz	RAL8001

- Wszystkie elementy mocujące (śruby, nakrętki, podkładki itp.) muszą być wykonane z materiału odpornego na korozję. Dla łączników ze stali austenitycznej należy stosować łączniki A2 dla EN 1.4301, oraz elementy złączne A4 dla EN 1.4541. Jako elementy złączne do konstrukcji ze stali ocynkowanej należy stosować ocynkowane elementy stalowe.

Wymagania dotyczące automatyzacji

- System sterowania i automatyzacji SCADA należy zaktualizować o nowe urządzenia

Komunikacja:

Tam, gdzie to możliwe należy stosować otwarte, standardowe protokoły. Nie dopuszcza się stosowania unikalnych i niestandardowych protokołów. Sugerowane rozwiązania i protokoły:

- Na mniejszej odległości - komunikacja kablowa:
- Miedziany i optyczny Ethernet (TCP / IP, Modbus, PROFIBUS),

- RS232 lub RS485 (Modbus, PROFIBUS).
- Na większą odległość - komunikacja bezprzewodowa:
 - URH (zatwierdzone przez operatora protokoły, np. ABB LCS, VDDCLCS),
 - GRPS (Modbus, PROFIBUS).

Dostarczane maszyny, urządzenia i instalacje muszą mieć możliwość komunikacji przemysłowej po w/w protokołach. W każdym przypadku wymaga się, aby Wykonawca przekazał pełną dokumentację trybu komunikacji (opis protokołu, użyteczne kody funkcji, strukturę danych/adresy wewnętrzne).

Ustawienia systemu komunikacyjnego muszą zostać opisane w dokumentacji do jego przekazania. Minimalna zawartość dokumentacji przekazania systemu sterowania:

- adresy urządzeń,
- obszary pamięci,
- nazwa użytych protokołów,
- w przypadku przenośnych urządzeń komunikacyjnych, program lub informacje wymagane do uzyskania dostępu do interfejsu zarządzania, ze szczególnym uwzględnieniem danych koniecznych do uzyskania dostępu, takie jak nazwa użytkownika i hasło.

System powinien być zintegrowany z sygnałami alarmowymi i systemem kamer istniejących na terenie oczyszczalni. Sygnały alarmowe powinny być natychmiast przesyłane również do centralnego stanowiska Operatora i komputera dyspozytorskiego.

6 SZKOLENIA I PRÓBY ODBIOROWE

6.1 Szkolenie

Wykonawca przeprowadzi na własny koszt szkolenie pracowników wskazanych przez Zamawiającego w zakresie wykonanych robót oraz obsługi urządzeń, instalacji, systemu AKPiA i oprogramowania sterującego. Szkolenie obejmować będzie wszystkie instalacje i urządzenia zamontowane na terenie oczyszczalni. Szkolenie musi zapewnić personelowi obsługującemu oczyszczalnię niezbędną wiedzę na temat zastosowanych technologii, zasad eksploatacji i obsługi urządzeń, instalacji i obiektów oraz wszelkich robót objętych Zamówieniem, w celu zapewnienia prawidłowej i nieprzerwanej pracy oraz utrzymania gwarantowanych parametrów eksploatacyjnych i gwarantowanych efektów pracy poszczególnych instalacji i oczyszczalni jako całości. Szkolenie będzie obejmować co najmniej:

- zapoznanie z instrukcją eksploatacji oraz poszczególnymi elementami wyposażenia,
- poprawną eksploatację i zrozumienie zasady działania ogólnych systemów, systemów sterowania oraz stosowanej technologii,
- obsługę systemów, maszyn i urządzeń,
- kontrolę jakości,
- konserwację urządzeń i wyposażenia,
- zastosowane procedury bezpieczeństwa (łącznie z przepisami BHP i p. poz.).

Szkolenia oraz instruktaż należy przeprowadzić w języku polskim, na terenie oczyszczalni ścieków, w trakcie rozruchu urządzeń i instalacji. Procedury wdrożenia eksploatacji oraz utrzymania ruchu należy przedstawić w formie opisu w instrukcjach eksploatacji i utrzymania urządzeń i instalacji dostarczonych przez Wykonawcę. Szkolenie przeprowadzone będzie zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami dotyczącymi danej

grupy uczestników. Instrukcje i informacje przekazywane poszczególnym grupom pracowników mogą się różnić od siebie w zależności od zakresu ich obowiązków.

Wykonawca zapewni wszelkie materiały szkoleniowe i pomoce audiowizualne, włączając w to tablice, wykresy, filmy inne pomoce, niezbędne personelowi do samodzielnego szkolenia w późniejszym okresie (instrukcje obsługi, konserwacji i eksploatacji) oraz szkolenia kolejnych pracowników. Projekt programu szkoleń i ogólny opis materiałów szkoleniowych należy dostarczyć Zamawiającemu przed rozpoczęciem szkolenia. Wszystkie materiały winny być sporządzone w języku polskim. Szkolenie będzie odbywało się na obiekcie w trakcie rozruchu, w zakresach:

1. Szkolenie z obsługi, eksploatacji i serwisowania maszyn i urządzeń oczyszczalni ścieków. Czas trwania szkolenia należy dostosować do stopnia skomplikowania maszyn i urządzeń oraz ich obsługi.

Szkolenie zakończone zostanie protokołem podpisanym przez pracowników poddanych szkoleniu oraz osobę szkolącą.

6.2 Próby odbiorowe, przejęcie robót

6.2.1 Próby odbiorowe

Wykonawca, na swój koszt, przeprowadzi Próby odbiorowe wszystkich wykonanych robót obejmujące: próby rozruchowe oraz ruch próbny zgarniaczy wraz pompami flotatu po realizacji Inwestycji. Wykonawca przedstawi listę wyposażenia obiektów w urządzenia, narzędzia eksploatacyjne oraz materiały, elementy i części szybko zużywające się potrzebne do zapewnienia właściwej eksploatacji oraz bezpieczeństwa i higieny pracy wg standardu wynikającego z zastosowanej technologii i rozwiązań materiałowych.

Na czas Prób odbiorowych Wykonawca dostarczy wszystkie części zamienne oraz materiały zużywające się, jak również pokryje koszty wszelkich niezbędnych prób i badań. Koszty mediów bieżących takich jak woda, energia elektryczna i inne media pozostają po stronie Zamawiającego.

Badania jakości ścieków będą dotyczyły prób zlewnych całodobowych pobieranych na dopływie ścieków do oczyszczalni oraz na odpływie ścieków oczyszczonych.

Wykonawca opracuje i przedłoży do akceptacji Zamawiającemu projekt Rozruchu, zawierający szczegółowy program dla Prób odbiorowych realizowanych w ramach Przedmiotu zamówienia. Wykonawca uruchomi i wykona wszystkie niezbędne próby, jak również wszelkie inne działania niezbędne do przekazania obiektów i instalacji do normalnej eksploatacji i przejęcia ich przez Zamawiającego.

Próby odbiorowe obejmą:

I. Próby rozruchowe – obejmujące:

- **Rozruch mechaniczny** – polegający na dokonaniu próby ruchu maszyn, urządzeń i instalacji bez obciążenia, pod kątem sprawdzenia działania układów mechanicznych;
- **Rozruch hydrauliczny** – polegający na przeprowadzeniu prób ciśnieniowych rurociągów i instalacji oraz armatury z wykorzystaniem medium neutralnego (np. wody) zgodnie z odpowiednią normą i/lub DTR, ruch maszyn, urządzeń i instalacji pod obciążeniem z kontrolą ich pracy w warunkach statycznych i dynamicznych;
- **Rozruch technologiczny** – polegający na sprawdzeniu osiągania i utrzymania założonych efektów procesowych i wydajnościowych pracy urządzeń i instalacji pod obciążeniem medium docelowego (ścieki, osady, powietrze sprężone, środki chemiczne itd.);

- II. **Ruch próbny** – realizowany po zakończeniu z pozytywnym skutkiem Prób rozruchowych, przez kolejnych **10 dni**, obejmujący utrzymanie ruchu z wykorzystaniem medium docelowego, w warunkach

docelowych, w celu wskazania, że wykonane urządzenia, instalacje, obiekty działają niezawodnie i odpowiadają wymaganiom Zamawiającego, w tym wykazania, że został osiągnięty zakładany efekt inwestycji.

Eksplatację instalacji dostarczonych w ramach Przedmiotu zamówienia w Okresie Gwarancji będzie prowadził Użytkownik przy udziale Wykonawcy.

6.2.2 Przejęcie robót przez Zamawiającego

Przejęcie robót przez Zamawiającego nastąpi zgodnie z zapisami Umowy, po przeprowadzeniu Prób odbiorowych ze skutkiem pozytywnym, tj. po potwierdzeniu:

- spełnienia wymagań opisanych w niniejszym PFU przez wszystkie instalacje, obiekty i urządzenia oraz
- osiągnięcia zakładanych efektów pracy poszczególnych urządzeń, instalacji i oczyszczalni ścieków jako całości.

Zamawiający dokona przejęcia robót potwierdzonego protokołem odbiorowym, kiedy zostaną one ukończone zgodnie z warunkami Umowy oraz po zakończeniu z wynikiem pozytywnym rozruchu technologicznego, uzyskaniu wymaganego efektu oczyszczania ścieków oraz efektu przeróbki osadu, potwierdzonych wynikami badań laboratoryjnych, przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium. Ruch próbny uważa się za przeprowadzony zgodnie z wymaganiami jeżeli w tym okresie nie będą występowały awarie skutkujące m.in. przestojem instalacji lub niedotrzymaniem wymaganych parametrów.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

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

KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wykonanie robót budowlanych dotyczących modernizacji osadników wtórnych kwalifikuje się zgodnie z art. 29.4, pkt. 1 lit. d, pkt. 2 lit. b ustawy Prawo budowlane do robót nie wymagających pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia.

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

Oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane zostanie przekazane Wykonawcy po podpisaniu Umowy na wykonanie Robót.

3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedsięwzięcia

3.1 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

3.2 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Programie Funkcjonalno-Użytkowym powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały i urządzenia, oraz wykonane roboty, obowiązują postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w PFU lub Umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i wytyczne są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i wytyczne zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego i/lub Inspektora Nadzoru.

Wszędzie tam, gdzie wskazano, że rozwiązania, materiały lub urządzenia powinny spełniać konkretne normy, dopuszcza się rozwiązania równoważne. Zadaniem Wykonawcy jest wykazanie w ofercie, w szczególności za pomocą przedmiotowych środków dowodowych, o których mowa w art. 104–107 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, że proponowane rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia.

3.3 Lista stosowanych norm, normatywów i przepisów

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 725)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jedn. Dz.U. 2023, poz. 537);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1587, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 1478);
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (tekst jedn. Dz.U. 2015 poz. 1483);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 215);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 1752 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 344, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 633);
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 1622);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 2057 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jedn. Dz.U. 2021 poz. 275);
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. 2021 poz. 214);
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 1465);
- Rozporządzenie 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 a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz.U. 2019 poz. 1220);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tekst jedn. Dz.U. 2021 poz. 845);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tekst jedn. Dz.U. 2018 poz. 583 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U. 1977 nr 7 poz. 30);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 437);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn. Dz.U. 2014 poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. 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. 2023 poz. 1563);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 1225);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. 2010 nr 138 poz. 931);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz. U. 2016 poz. 817);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jedn. Dz. U. 2023 poz. 822)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz.U. 2021 poz. 1170);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2019, poz. 831);
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018, poz. 1286, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. z 2021 poz. 1341);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów (Dz.U. 2019 poz. 1755);
- Polska Norma PN-EN 1127:2019-10. Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem;
- Polska Norma PN-EN 60079-10-1:2021-09 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Część 10: Klasyfikacja przestrzeni zagrożonych wybuchem.

- Instrukcja techniczna 0-1 – Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych (GUGiK, Zarządzenie nr 1 Prezesa GUGiK z dnia 9 lutego 1979 r. z późniejszymi zmianami);
- Instrukcja techniczna 0-3 – Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych (Zarządzenie nr 1 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4 lutego 1992 r.);
- Instrukcja techniczna G-2 – Wysokościowa osnowa geodezyjna (Zarządzenie nr 4 Prezesa GUGiK z dnia 11 kwietnia 1980 r. z późniejszymi zmianami);
- Instrukcja techniczna G-3 – Geodezyjna obsługa inwestycji (Zarządzenie nr 5 Prezesa GUGiK z dnia 11 kwietnia 1988 r.);
- Instrukcja techniczna G-4 – Pomiary sytuacyjne i wysokościowe (Zarządzenie nr 7 Prezesa GUGiK z dnia 28 czerwca 1979 r.).

4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych

4.1 Kopia mapy zasadniczej

Plan sytuacyjny oczyszczalni z propozycją lokalizacji obiektów naniesiony na kopię mapy zasadniczej stanowi załącznik nr 2 do niniejszego PFU.

4.2 Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane stanowi załącznik nr 3.

4.3 Inwentaryzacja zieleni

Zamawiający nie posiada inwentaryzacji zieleni. W razie konieczności Wykonawca we własnym zakresie sporządzi inwentaryzację zieleni na terenie podlegającym zabudowie.

W części terenu oczyszczalni, na obszarze przeznaczonym pod wykonanie nowych instalacji międzyobiektowych, należy wykonać oczyszczenie terenu z zieleni niezorganizowanej stanowiącej głównie trawy oraz zebrać wierzchnią warstwę gleby (humus), która następnie zostanie wykorzystana do odtworzenia zieleni po zakończeniu robót. Należy tak poprowadzić trasę przewodów flotatu, aby w ramach realizacji Zamówienia zminimalizować wycinkę drzew i krzewów, których wiek i rozmiary obligowałyby do uzyskania pozwolenia na wycinkę. Niemniej jednak, w przypadku, gdy zaprojektowany przez wykonawcę plan zagospodarowania terenu będzie kolidował z istniejącymi zadrzewieniami i lub krzewami, których wycinka będzie wymagała uzyskania stosownych pozwoleń, uzyskanie w/w pozwolenia wraz z poniesieniem kosztów opłat za usunięcie drzew i krzewów i/lub wykonania nasadzeń kompensacyjnych pozostaje po stronie Wykonawcy.

Co do zasady, prace należy prowadzić w taki sposób, aby minimalizować konieczność naruszenia istniejących zadrzewień.

Zdjęcie satelitarne stanu omawianego terenu przedstawiono poniżej. Ponadto, w załączniku nr 5 przedstawiono dokumentację fotograficzną terenu oczyszczalni.

Fot. 1. Zdjęcie satelitarne terenu przedsięwzięcia. [źródło: [google.pl/maps/](https://www.google.pl/maps/)]



Dodatkowo, po realizacji Robót (całkowitej lub częściowej) należy uzupełnić wszelkie ubytki w powierzchniach zieleni poprzez wykonanie trawników oraz nowe nasadzenia.

4.4 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Na terenie oczyszczalni ścieków nie były wykonywane badania stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie przedsięwzięcia należy przyjmować zgodnie z danymi udostępnianymi przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

4.5 Pomiar ruchu, hałasu i innych uciążliwości

W rejonie terenu przedsięwzięcia nie były wykonywane pomiary ruchu, hałasu i innych uciążliwości.

4.6 Inwentaryzacja i dokumentacja obiektów budowlanych podlegających przebudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórce

W celu zapoznania Wykonawcy ze stanem istniejącym oraz parametrami istniejących obiektów podlegających przebudowie lub remontowi wraz z niniejszym PFU udostępniono posiadaną dokumentację projektową istniejącej osadników, podlegających remontowi - załącznik nr 4, oraz dokumentację fotograficzną obiektów oczyszczalni związanych z przedmiotowym Zamówieniem – załącznik nr 5.

W zależności od potrzeb Wykonawca sporządzi szczegółową inwentaryzację wszystkich istniejących obiektów, które w ramach realizacji Przedmiotu zamówienia mają być wykorzystane, przebudowane, remontowane lub są w jakikolwiek sposób z robotami związane.

Wymaga się, aby przed złożeniem oferty Wykonawca dokonał wizji lokalnej terenu przedsięwzięcia w celu dokonania własnej ogólnej oceny stanu obiektów i ich inwentaryzacji bezpośrednio na terenie przedsięwzięcia oraz dostępności terenu pod zabudowę.

Opis stanu istniejącego obiektów na terenie oczyszczalni, zgodnie ze stanem wiedzy Zamawiającego przedstawiono w pkt. 1.4 części opisowej niniejszego PFU.

4.7 Warunki techniczne i organizacyjne dotyczące przyłączy

Uzbrojenie terenu istniejącej oczyszczalni ścieków obejmuje sieci technologiczne, sieć wodociągową, kanalizacji wewnętrznej, energetyczne i telekomunikacyjne oraz drogi wewnętrzne.

Remontowane obiekty zasilane będą w media z wykorzystaniem niżej opisanych źródeł i miejsc włączenia mediów.

Energia elektryczna

Remontowane osadniki zasilane są z szafek obiektowych zlokalizowanych przy obiektach.

Instalacja elektryczna w obiektach

Instalacja elektryczna w obiektach powinna być dostosowana do obowiązujących przepisów oraz norm. Obiekty powinny również spełniać wymagania ochrony przeciwpożarowej, w tym w zakresie uziemienia, ochrony odgromowej i ochrony przepięciowej.

AKPiA

Wykonawca w ramach inwestycji wykona podłączenie wymienianych zgarniaczy do AKPiA zgodnie z wymaganiami opisanymi w pkt. 4.10 części opisowej PFU.

Załączniki

- 1. Pozwolenie wodnoprawne.**
- 2. Plan sytuacyjny**
- 3. Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane**
- 4. Dokumentacja projektowa—archiwalna**
- 5. Dokumentacja fotograficzna terenu oczyszczalni (stan na 2024)**