

Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU)

Inwestor:

Gmina Siedliszcze, ul. Szpitalna 15, 22-130 Siedliszcze

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**Przebudowa (modernizacja) i rozbudowa oczyszczalni ścieków w m. Brzeziny
gmina Siedliszcze**

Adres obiektu budowlanego:

Działka nr ewid.: **53/12, 53/14, 53/15, 53/16, 53/17, 53/21** obręb: 0006 Siedliszcze,
m. Brzeziny, gmina Siedliszcze, powiat chełmski, woj. lubelskie

Kat. obiektu bud.:

XXX

Miejsce oraz data opracowania:

Zamość, marzec 2023r.

Nazwisko i imię	Branża	Uprawnienia	Podpis
Projektant: mgr inż. Jacek Marcyniuk	Technologia sanitarna	LUB/0067/POOS/14	

I.CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia	3
1.1. Geneza projektu	3
1.2. Cel realizacji projektu	3
1.3. Zakres zamówienia	3
1.4. Spodziewany efekt inwestycji	5
1.5. Gwarancja i rękojmia	5
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	5
2.1. Zamawiający	5
2.2. Lokalizacja i charakterystyka terenu	5
2.3. Charakterystyka istniejącej oczyszczalni	7
2.4. Opis ogólny głównych obiektów istniejących będących przedmiotem opracowania	8
2.4.1. Separator osadów (osadnik wstępny) – ob. 2	8
2.4.2. Złoże I° - ob. 3	9
2.4.3. Pompownia ścieków oczyszczonych – ob. 4	9
2.4.4. Studzienka pomiarowa ilości odprowadzonych ścieków – ob. 5	10
2.4.5. Szafka sterownicza ze złączem kablowym – ob. 7	11
2.4.6. Kontener magazynowy – ob.10	11
2.4.7. Zagospodarowanie terenu	12
2.4.8. Zagospodarowanie osadów ściekowych	14
2.5. Charakterystyka projektowanego układu	14
2.6. Opis sieci zewnętrznych	15
2.7. Obszary chronione	15
2.8. Drogi oraz ciekі wodne	15
2.9. Pozostałe uzbrojenie	16
2.10. Dojazd do placu budowy	16
2.11. Stan prawny terenu objętego Zamówieniem	16
2.12. Badania geologiczne oraz warunki geologiczne	16
2.13. Dokumentacja archiwalna	16
3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	16
4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	17
5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	17
5.1. Wstęp	17
5.2. Wymagania dotyczące projektowania	18
5.2.1. Wymagania formalno - prawne	18
5.2.2. Szczegółowe wymagania Zamawiającego	18
5.2.3. Materiały i Informacje udostępniane Wykonawcy przez Zamawiającego	19
5.2.4. Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych	19
5.2.5. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe	20
5.2.6. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	20
5.2.7. Badania i analizy uzupełniające	20
5.2.8. Prace i analizy przedprojektowe	20
5.2.9. Dokumentacja projektowa – Projekt architektoniczno-budowlany (P A-B), Projekt techniczny (PT), Projekt wykonawczy (PW)	21
5.2.10. Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych	22
5.2.11. Dokumentacja powykonawcza	23
5.2.12. Sprawowanie nadzoru autorskiego	24
5.2.13. Forma dokumentacji projektowej oraz dokumentacji powykonawczej	25
5.3. Wymagania dotyczące budowy	26
5.3.1. Cechy dotyczące rozwiązań technicznych i wskaźników ekonomicznych	26
5.3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące obiektów oczyszczalni ścieków	26
5.3.3. Rozdzielnica sterująca oczyszczalnią	33
5.3.4. Monitoring pracy oczyszczalni	33
5.3.5. Zasilanie awaryjne	34
5.3.6. Rurociągi technologiczne	34
5.4. Rozruch technologiczny oczyszczalni	35
5.5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	35
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	37

I.CZĘŚĆ OPISOWA

Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia

1.1. Geneza projektu

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie oraz budowa robót wyszczególnionych w dalszej części opracowania, które w całości zrealizowane zostaną w ramach zadania gminnego p.t.:

„Przebudowa (modernizacja) i rozbudowa oczyszczalni ścieków typu BIOCLERE w m. Brzeziny gm. Siedliszcze”

Przedmiotowe PFU określa wymagane zakresy robót i standardy wykonania przedmiotu zamówienia. Odwołanie się w nim do wstępnych doborów oraz właściwości wyrobów budowlanych nie jest obowiązujące dla Projektanta, a jedynie przykładowe i ma na celu opisanie odpowiednich standardów. Dopuszcza się zmianę układu technologicznego oraz materiałów (wyrobów) na równoważne, przy czym Wykonawca jest zobowiązany zapewnić prawidłowe funkcjonowanie i osiągnięcie założeń funkcjonalnych obiektów oczyszczalni. Niemniej jednak istotne zmiany do przyjętych założeń opisanych w niniejszym PFU wymagają akceptacji oraz zgody Zamawiającego.

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU).

Z uwagi na złożony zakres prac projektowych i wykonawczych **zaleca się** przeprowadzenie wizji lokalnej przed przystąpieniem do wyceny robót dla przedmiotowego Projektu.

1.2. Cel realizacji projektu

Zasadniczym celem Projektu jest poprawa jakości ścieków oraz usprawnienie pracy istniejącej oczyszczalni.

W celu osiągnięcia w/w celu istniejąca oczyszczalna zostanie częściowo przebudowana (zmodernizowana) oraz rozbudowana o nowe obiekty technologiczne.

Obiekty istniejącej oczyszczalni zlokalizowane są w miejscowości Brzeziny na działkach geodezyjnych nr 53/17, 53/21 obręb 0006 Siedliszcze. Realizacja projektu przyczyni się do usprawnienia pracy oczyszczalni ścieków oraz poprawi jakość ścieków oczyszczonych.

Inwestycja obejmuje działki nr 53/12, 53/15, 53/16 (utwardzenie), 53/14 (droga), 53/17 oraz 53/21 (oczyszczalnia). Obiekt znajdujący się na działce 53/17 zostanie jedynie wyremontowany.

1.3. Zakres zamówienia

Zakres Projektu obejmuje obszar m. Brzeziny na terenie gminy Siedliszcze.

Całość planowanego Projektu stanowi Wykonanie dokumentacji projektowej oraz w oparciu o nią:

- Remont istniejącego separatora osadów/osadnika Imhoffa (ob. nr 2).
- Remont istniejącego złoża biologicznego BIOCLERE 210 (ob. nr 3).
- Wymiana istniejącej przepompowni ścieków oczyszczonych wraz ze zmianą lokalizacji (ob. nr 4).

- Montaż nowej studni pomiarowej ścieków oczyszczonych (ob. nr 5).
- Montaż nowego sterowania wraz z monitoringiem pracy oczyszczalni oraz przepompowni ścieków oczyszczonych (ob. nr 7).
- Montaż dodatkowej komory sedymentacji (ob. nr 9).
- Demontaż istniejącego kontenera magazynowego, dostawa i montaż kontenera wraz ze zmianą lokalizacji (ob. nr 10).
- Wymiana okablowania oczyszczalni/WLZ.
- Wymiana ogrodzenia oczyszczalni.
- Wykonanie oświetlenia terenu oczyszczalni oraz drogi dojazdowej i ciągów pieszo-jezdnych.
- Wykonanie utwardzenia na terenie oczyszczalni tj. ciągi piesze, opaski, miejsce na kontener.
- Remont drogi dojazdowej do oczyszczalni oraz ciągów pieszo-jezdnych wraz z wykonaniem miejsc postojowych.

Szczegółowe wymagania dotyczące poszczególnych obiektów określono między innymi w p. 5.3.2. niniejszego opracowania.

W ramach Projektu Wykonawca wykona wszelkie niezbędne opracowania wymagane do realizacji inwestycji tj. inwentaryzacja stanu istniejącego, dokumentacja geologiczno-inżynierska uwzględniająca warunki hydrogeologiczne panujące na terenie planowanej inwestycji (jeżeli będzie wymagana), czy projekty usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz wszystkie inne niezbędne opracowania.

Ponadto w ramach Projektu Wykonawca przygotuje wszelkie niezbędne badania, dokumenty, wnioski i opinie na podstawie, których w imieniu Zamawiającego uzyska:

- wszelkie pozwolenia administracyjne,
- wszelkie decyzje administracyjne w tym decyzję o środowiskowej zgodzie na realizację przedsięwzięcia (jeżeli będzie wymagane),
- pozwolenie wodnoprawne na odprowadzenie ścieków oczyszczonych do odbiornika, po zakończeniu wszystkich robót budowlanych, ale przed uzyskaniem pozwolenie na użytkowanie (jeżeli będzie wymagane),
- pozwolenie na użytkowanie.

Wszelkie koszty przygotowania w/w dokumentów, opracowań oraz wszelkich badań, Wykonawca musi ująć w cenie ofertowej.

Obowiązkiem Wykonawcy będzie wydzielenie z całej inwestycji zakresów stanowiących koszty niekwalifikowane - w myśl obowiązujących wytycznych w zakresie kwalifikowania wydatków z wyraźnym wyszczególnieniem ich w dokumentacji projektowej, inwentaryzacji powykonawczej i fakturowaniu Robót.

Ostateczne określenia w zakresie zastosowanych technologii, sposobu prowadzenia robót, zastosowanych wyrobów budowlanych oraz urządzeń, Wykonawca ustali w Dokumentacji Projektowej, która przed rozpoczęciem robót musi uzyskać akceptację Zamawiającego. Zamawiający nie dopuszcza rozpoczęcia robót przed zaakceptowaniem (przez Zamawiającego) dokumentacji projektowej.

Kolejność realizacji zadań powinna wynikać z Programu Robót, uwzględniającego możliwość ich odbioru i włączenia do eksploatacji.

Wykonawca zaprojektuje i wykona zadanie Projektowe uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Dobór układu technologicznego oraz technologii robót stanowi element prac projektowych, i tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy. Przyjęte w niniejszym PFU założenia stanowią punkt wyjściowy do opracowania dokumentacji projektowej i powinny zostać zweryfikowane na etapie jej opracowywania.

Uwaga:

Zaprojektowane roboty budowlano-montażowe należy prowadzić przy czynnej oczyszczalni ścieków. Wykonawca po protokolarnym przekazaniu placu budowy odpowiada za nieprzerwaną pracę oczyszczalni oraz odprowadzanie ścieków zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym stanowiącym załącznik do niniejszego opracowania. Obowiązkiem Zamawiającego jest zapewnienie obsługi technicznej oczyszczalni oraz bieżąca jej obsługa.

Przyjęte przez Wykonawcę metody wykonania robót muszą zapewnić zachowanie wszystkich wymaganych parametrów funkcjonalno-użytkowych robót określonych w niniejszym PFU, a w szczególności:

- trwałości robót,
- nieprzerwaną pracę oczyszczalni,
- niskie koszty eksploatacji urządzeń,
- braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci i urządzeń.

1.4. Spodziewany efekt inwestycji

Przewiduje się, że inwestycja zrealizowana na podstawie projektów architektonicznych będących przedmiotem niniejszego Zadania będzie miała za zadanie między innymi, poprawę jakości ścieków oczyszczonych, zwiększenie niezawodności pracy układu technologicznego oraz oczyszczanie ścieków zgodnie z wymaganiami zawartymi 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).

1.5. Gwarancja i rękojmia

Zgodnie z zapisami w Umowie - Kontrakcie.

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.1. Zamawiający

Gmina Siedliszcze
ul. Szpitalna 15
22-130 Siedliszcze

2.2. Lokalizacja i charakterystyka terenu

Całość przedsięwzięcia będzie realizowana na terenie miejscowości Brzeziny, gmina Siedliszcze, pow. chełmski, woj. lubelskie.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji, pokrywa się z działką przewidzianą pod rozbudowę i przebudowę oczyszczalni ścieków oraz działkę w obrębie wylotu ścieków do odbiornika (rów melioracyjny).

Proponowane usytuowanie projektowanego obiektu przedstawiono na załącznikach graficznych (rysunkach) do niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Część rysunkowa stanowi integralną część niniejszego opracowania i stanowi uzupełnienie do części opisowej niniejszego PFU.

Usytuowanie projektowanego obiektu oczyszczalni jest wstępnym założeniem i powinno zostać zweryfikowane na etapie opracowywania projektu architektoniczno-budowlanego, zagospodarowania terenu i projektu technicznego.

Obszar, na którym planowane jest przedsięwzięcie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Działki nr 53/17 oraz 53/21 znajdują się na terenie oznaczonym symbolem NO – teren oczyszczalni i przepompowni, natomiast działki nr 53/12, 53/14, 53/15, oraz 53/16 oznaczone jako MW/U – teren zabudowy wielorodzinnej oraz usługi nieuciążliwe.

W ramach Projektu Wykonawca przygotuje w imieniu Zamawiającego wszelkie niezbędne dokumenty i opinie na podstawie, których Zamawiający uzyska decyzję - pozwolenie na budowę.

Istniejąca oczyszczalnia ścieków znajduje się na działce o nr ewid. 53/17 oraz 53/21. Projektowane obiekty oczyszczalni ścieków znajdować się będą na działce o nr ewid. 53/21 obręb 0006 Siedliszcze, Gmina Siedliszcze, powiat chełmski, województwo lubelskie. Na działkach o nr ewid. 53/12, 53/15 oraz 53/16 planowane jest wykonanie ciągów pieszo-jezdných. Na działce o nr ewid. 53/14 planowane jest wykonanie utwardzenia wraz z miejscem postojowym.

Działki 53/14 oraz 53/21 stanowią własność Gminy Siedliszcze. Działka 53/12, 53/15, 53/16 53/17 stanowi współwłasność Gminy Siedliszcze i mieszkańców osiedla w Brzeziny.

Zgodnie z udzielonym obecnie pozwoleniem wodnoprawnym, ścieki oczyszczone odprowadzane są do rowu melioracyjnego. Istniejący system odprowadzenia ścieków pozostaje bez zmian. Trwały zarząd nad działkami sprawuje Państwowe Gospodarstwo Wodne "Wody Polskie".

W ramach planowanych robót istniejąca droga wewnętrzna dojazdowa do terenu oczyszczalni, która utwardzona jest płytami betonowymi (typu JOMB, trylinka) zostanie poddana remontowi/przebudowie.

Terren istniejącej oczyszczalni ogrodzony jest siatką stalową na słupkach stalowych. Dojazd do oczyszczalni odbywa się poprzez bramę wjazdową osiedla Brzeziny, jednak aktualnie nie ma możliwości wjazdu bezpośrednio na teren oczyszczalni. Wjazd do osiedla znajduje się od strony północno-zachodniej. Ponadto dostęp na teren oczyszczalni odbywa się furtką. Planowane jest wykonanie nowego ogrodzenia oczyszczalni wraz z furtką oraz bramą umożliwiającą wjazd bezpośrednio na teren oczyszczalni.

Na terenie oczyszczalni znajduje się kontener magazynowy o konstrukcji lekkiej z blachy trapezowej.

Obecnie na terenie oczyszczalni ścieków znajdują się następujące obiekty:

- Separator osadów (Osadnik wstępny/Osadnik Imhoffa) - ob. nr 2

- Złoże biologiczne BIOCLERE B210 - ob. nr 3
- Przepompownia ścieków oczyszczonych - ob. nr 4
- Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych - ob. nr 5
- Szafka sterownicza ze złączem kablowym - ob. nr 7
- Kontener magazynowy – ob. nr 10

Na terenie oczyszczalni znajduje się gminna sieć wodociągowa. Istniejąca złącze kablowe stanowić będzie źródło zasilania w energię elektryczną nowych obiektów oczyszczalni.

2.3. Charakterystyka istniejącej oczyszczalni

Istniejąca oczyszczalnia ścieków przeznaczona jest do oczyszczania ścieków bytowych dla budynków mieszkalnych os. Brzeziny gm. Siedliszcze.

Oczyszczone ścieki odprowadzane są do rowu melioracyjnego prowadzącego do rzeki Mogielnicy, co jest zgodne z wymaganiami „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 do wód lub do urządzeń wodnych, (Dz.U. 2019 poz. 1311)”.

Według założeń projektowych, planowana ilość odprowadzanych ścieków, przyjęta została w następujących ilościach:

- $Q_{\max,h} = 1,13 \text{ m}^3/\text{h}$ - przepływ maksymalny godzinowy
- $Q_{\text{śr},d} = 21,60 \text{ m}^3/\text{d}$ - przepływ średni dobowy
- $Q_{\max,d} = 27,00 \text{ m}^3/\text{r}$ - przepływ maksymalny dobowy

Prowadzone pomiary ilości odpływających ścieków w 2011-2013r. wykazują, że ilość ścieków wynosi średnio $5,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$. Uwzględniając nierównomierności w odpływie oraz zmienną w czasie liczbę mieszkańców do pozwolenia wodnoprawnego przyjęto $Q_{\text{śr},d} = 10,00 \text{ m}^3/\text{d}$.

Użytkownik legitymuje się aktualnym pozwoleniem wodnoprawnym z sierpnia 2013r na odprowadzenie oczyszczonych ścieków do odbiornika w ilości:

- $Q_{\max,h} = 0,58 \text{ m}^3/\text{h}$ - przepływ maksymalny godzinowy
- $Q_{\text{śr},d} = 10,00 \text{ m}^3/\text{d}$ - przepływ średni dobowy
- $Q_{\max,r} = 5080,00 \text{ m}^3/\text{r}$ - przepływ maksymalny roczny

oraz parametrach (wskaźnikach zanieczyszczeń):

- BZT₅ - $25 \text{ mgO}_2/\text{l}$
- ChZT - $125 \text{ mgO}_2/\text{l}$
- ZO - 35 mg/l

W skład układu technologicznego oczyszczalni wchodzi następujące elementy:

- Osadnik wstępny/Osadnik Imhoffa
- Złoże biologiczne z układem zraszania i osadnikiem.
- Układ recyrkulacji wewnętrznej ścieków oraz osadu (rurociągi technologiczne).
- Pompownia ścieków oczyszczonych.
- Komora pomiarowa.

W oczyszczalni ścieków BIOCLERE typ B210 wykorzystuje się do oczyszczania ścieków naturalny proces utleniania biologicznego na złożu zraszanym. Proces ten jest poprzedzony

wstępnym podczyszczaniem ścieków surowych w osadniku wstępnym. Następuje tam wytrącenie części stałych oraz sedimentacji zawieszin, wirusów, bakterii i innych organizmów żywych.

Ścieki surowe odpływają grawitacyjnie do osadnika wstępnego, gdzie następuje wstępne – mechaniczne ich oczyszczenie. Podczyszczone w ten sposób ścieki przelewem przepływają do zasobnika pod złożem, skąd podawane są pompą i poprzez układ zraszaczy rozdeszczowane są na złożu. Ścieki przepływają przez złożę i zbierają się pod nim. Następnie oczyszczone ścieki odpływają grawitacyjnie do pompowni ścieków oczyszczonych, skąd podawane są poprzez układ pomiarowy i rurociąg tłoczony do odbiornika. Z osadnika pod złożem następuje recyrkulacja osadu za pomocą pompy recyrkulacji do drugiej komory osadnika wstępnego oraz recyrkulacja ścieków do studzienki rewizyjnej przed osadnikiem wstępnym.

2.4. Opis ogólny głównych obiektów istniejących będących przedmiotem opracowania

2.4.1. Separator osadów (osadnik wstępny) – ob. 2

Zbiornik żelbetowy wykonany jest w kształcie walca z trzema włączami rewizyjnymi. Pełni on funkcję oczyszczania mechanicznego, w którym osadzają się części stałe (tj. skratki, piasek). Odpady te są okresowo wypompowywane i utylizowane. Pojemność czynna zbiornika wynosi około $V_{cz} = 100,0\text{m}^3$. Wymiary: śr. zew./wew. ok. 9,20/9,00m, głębokość ok. 5,50-6,00m (orientacyjna, brak dokumentacji archiwalnej). Stan konstrukcji zbiornika ocenia się jako przeciętny, do dalszej eksploatacji niemniej wymagający gruntownego remontu. Wylewka nad stropem zbiornika w dużej części odspojona. Strop częściowo obsypany ziemią i porośnięty trawą. Z uwagi na brak możliwości opróżnienia zbiornika (obiekt czynny, eksploatowany) na etapie niniejszego opracowania nie można jednoznacznie ocenić stanu technicznego konstrukcji zbiornika. Ocenia się, iż ściany, strop, lej, dno wymagają oczyszczenia i renowacji, natomiast wyposażenie technologiczne (rurociągi, przelewy deflektory) wymiany.

Szczegóły prac w dalszej części opracowania.



Zdj. 1: Separator osadów (osadnik wstępny)

2.4.2. Złoże I° - ob. 3

Złoże biologiczne BIOCLERE typ210 o objętości złoża $V_{wym.} = 25,0 \text{ m}^3$, dla RLM 158. Jest to cylindryczny zbiornik z tworzywa sztucznego, w dolnej części zakończony stożkiem (osadnik wtórny). Cały zbiornik stanowi zintegrowane złoże biologiczne z osadnikiem wtórnym. W dolnej części zainstalowane są dwie pompy: jedna do odpompowywania osadu nadmiernego, druga do recyrkulacji ścieków. Ścieki z dolnej komory pod złożem pompowane są pompą zatapialną do dystrybutorów ponad złożem i rozdeszczowane po powierzchni złoża przez system zraszający. Wypełnienie złoży stanowią specjalne kształtki z tworzywa sztucznego o bardzo dobrej przepuszczalności hydraulicznej i mocno rozwiniętej powierzchni czynnej (kształtki HIFO). Proces oczyszczania zachodzi w trakcie przenikania ścieków przez złoże i kontakt z błoną biologiczną, która wytwarza się samoczynnie na powierzchni kształtek wypełnienia. Pompa recyrkulująca ścieki sterowania jest układem czasowym i nawet przy minimalnych dopływach ścieków złoże zostaje zraszane poprawiając tym samym sprawność działania złoża. Oczyszczone ścieki odpływają do zewnętrznej strefy studzienki dolnej, gdzie następuje sedymentacja zawiesin i cząstek błony biologicznej. Sedymentujące osady są okresowo usuwane do osadnika wstępnego.

Dostęp do obiektu odbywa się poprzez schody stalowe oraz drabinę. Zbiornik jest częściowo obsypany.

Szczegóły prac w dalszej części opracowania.



Zdj. 2: Złoże biologiczne BIOCLERE B210

2.4.3. Pompownia ścieków oczyszczonych – ob. 4

Jest to miniprzepompownia typu WAVIN Ø425 ($Q = 1,5 \text{ dm}^3/\text{s}$, $H = 5 \text{ m H}_2\text{O}$). Przepompownia poprzez komorę pomiarową pompuje ścieki oczyszczone do odbiornika.

Komora przepompowni wykonana jest z rury karbowanej średnicy 425mm PCV/PP, z dnem (kinetą) PCV/PP oraz zwieńczeniem w postaci włazu żeliwnego. Pompownia wyposażona jest w jedną pompę zatapialną, armaturę (zawór kulowy, zawór zwrotny) oraz rurociągi z PE. Sterowanie pracą pompy odbywa się za pomocą czujnika pływakowego poziomu.



Zdj. 3: Pompownia ścieków oczyszczonych

Z uwagi na kolizję z usytuowaniem projektowanej komory sedimentacji, pompownie ścieków należy zdemontować, a nową zamontować w projektowanej lokalizacji.

Szczegóły prac w dalszej części opracowania.

2.4.4. Studzienka pomiarowa ilości odprowadzonych ścieków – ob. 5

Studzienka wykonana jest z kręgów żelbetowych o średnicy 1,20m, przykryta pokrywą żelbetową z włazem żeliwnym kl. B125. W komorze zainstalowany jest przepływomierz elektromagnetyczny DN32, firmy Enders + Hausner oraz zawory odcinające.

Szczegóły prac w dalszej części opracowania.



Zdj. 4: Komora pomiarowa

2.4.5. Szafka sterownicza ze złączem kablowym – ob. 7

Istniejące złącze kablowe znajduje się w linii ogrodzenia obiektu. Bezpośrednio przy złączu znajduje się tablica (rozdzielnia) sterownicza oczyszczalni (złoża biologicznego). Do rozdzielni doprowadzony jest sygnał pracy przepływomierza.

Szczegóły prac w dalszej części opracowania.



Zdj. 5,6: Szafka sterownicza ze złączem kablowym

2.4.6. Kontener magazynowy – ob.10

Na terenie oczyszczalni znajduje się kontener, który pełni funkcję magazynu. Kontener o konstrukcji lekkiej wykonany z blachy trapezowej, posadowiony na gruncie.

Z uwagi na planowany montaż nowego kontenera, istniejący zostanie zdemontowany.

Szczegóły prac w dalszej części opracowania.



Zdj. 7,8: Istniejący kontener oraz miejsce planowanego posadowienia nowego kontenera

2.4.7. Zagospodarowanie terenu

Teren oczyszczalni pokryty jest trawą. W miejscu planowanego kontenera znajdują się pojedyncze krzewy.

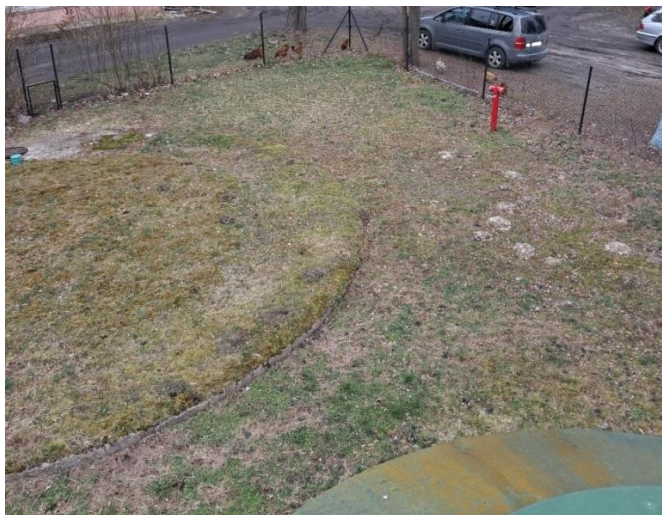
W granicach oczyszczalni znajduje się jeden hydrant nadziemny.

Teren oczyszczalni jest ogrodzony siatką opartą na słupkach stalowych. Stan ogrodzenia przeciętny, do wymiany.

Na terenie oczyszczalni nie występuje oświetlenie.

Dojazd do oczyszczalni jest utwardzony z płyt betonowych typu jomb oraz trylinki. Stan istniejącego utwardzenia jest przeciętny. Na istniejącej drodze występują miejscowe nierówności poprzeczne oraz podłużne, a także miejscowe klawiszowania płyt. Stan krawężników - zły.

W ramach zadania należy wykonać również oświetlenie terenu oczyszczalni.



Zdj. 9: Teren działki oczyszczalni



Zdj. 10,11: Droga dojazdowa do oczyszczalni



Zdj 12,13: Ogrodzenie oczyszczalni

2.4.8. Zagospodarowanie osadów ściekowych

Zatrzymane i wydzielone w procesie oczyszczania osady ściekowe okresowo odpompowywane są z separatora osadów i wywożone na oczyszczalnię ścieków w Siedliszczu, posiadającą instalację do przeróbki osadów.

2.5. Charakterystyka projektowanego układu

Istniejąca oczyszczalnia pracuje w oparciu o technologię złoż biologicznych zintegrowanych z osadnikiem wtórnym. Ścieki odprowadzane do kanalizacji kierowane są bezpośrednio lub poprzez przepompownie ścieków surowych do separatora osadów, gdzie wydzielone są osady wstępne. Z separatora osadów ścieki odpływają na złoż biologiczne typu BIOCLERE B210. Ścieki doprowadzone do centralnej części pod złożem pompą pompowane są na złoż i rozdeszczane po kształtkach HUFO (wypełnieniu złoża), gdzie następuje właściwy proces biologicznego oczyszczania podczas przepływu ścieków przez wypełnienie złoża na powierzchni którego wytworzyła się błona biologiczna. Ścieki po złożu biologicznym trafiają do osadnika wtórnego zlokalizowanego pod złożem biologicznym. Zmineralizowany osad osadza się na dnie osadnika wtórnego skąd pompą okresowo odpompowywany jest do separatora

osadów, zaś ścieki oczyszczone odpływać będą do projektowanej komory sedymentacji, w której wydzielona zostanie zawiesina.

Z komory sedymentacji wykonanym/rozbudowanym rurociągiem zrealizowana zostanie recyrkulacja zewnętrzna osadu. Rurociąg ten zostanie włączony do istniejącego rurociągu recyrkulacji ścieków, które trafiają do studni rewizyjnej znajdującej się przed osadnikiem wstępnym. W miejscu połączenia rurociągów należy zamontować studzienkę rewizyjną.

Ścieki oczyszczone z komory sedymentacji poprzez pompownię ścieków oczyszczonych i komorę pomiarową trafiać będą do wylotu ścieków oczyszczonych tak jak ma to miejsce aktualnie.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rów melioracyjny prowadzący wody do rzeki Mogielnicy.

Zatrzymane i wydzielone w procesie osady i skratki okresowo odpompowywane są z separatora osadów i wywożone na oczyszczalnię posiadającą urządzenia do przeróbki osadów (oczyszczalnia w m. Siedliszcze).

W ramach planowanych robót oczyszczalnia wyposażona zostanie w nowy zautomatyzowany system kontrolno-pomiarowy minimalizujący zagrożenie wystąpienia nieprzewidzianej awarii. Jedynym elementem awaryjnym oczyszczalni tego typu jest awaria pompy lub zanik napięcia. Awarię pompy usunąć można wykorzystując pompę zapasową, która znajduje się na wyposażeniu oczyszczalni, zaś okresowy zanik napięcia wpływa jedynie na chwilowe obniżenie efektów oczyszczania ścieków. Oczyszczalnia na wypadek długotrwałego zaniku napięcia ma możliwość zasilenia z przewoźnego agregatu prądotwórczego. W wyniku realizacji elementów oczyszczalni jako zbiorniki zamknięte (złoże biologiczne zintegrowane z osadnikiem wtórnym, separator osadów) ograniczy wpływ na otaczające środowisko.

W ramach zadania planowane jest wyposażenie oczyszczalni w dodatkowe urządzenia tj.: kompaktowa myjka ciśnieniowa gorąco wodna, mobilny agregat prądotwórczy, kompresor. Ponadto przy projektowanych ciągach pieszo-jezdnym planuje się montaż lamp oświetleniowych hybrydowych solarno-wiatrowych oraz ławek parkowych.

2.6. Opis sieci zewnętrznych

Na terenie oczyszczalni znajdują się rurociągi ścieków surowych, ścieków oczyszczonych oraz osadu. Ponadto znajduje się sieć wodociągowa uzbrojona w hydrant nadziemny.

Do projektowanego kontenera magazynowego należy doprowadzić bieżącą wodę oraz odprowadzić ścieki.

2.7. Obszary chronione

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego udostępnionymi na stronie SIP dla gminy Siedliszcze teren, na którym znajduje się oczyszczalnia ścieków nie leży na terenach zagrożonych powodzią.

Oczyszczalnia leży w strefie ochrony konserwatorskiej, w związku z powyższym wszelkie rozwiązania projektowe należy uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

2.8. Drogi oraz ciek wodny

Dojazd do obiektu oczyszczalni odbywa się z drogi powiatowej.

2.9. Pozostałe uzbrojenie

Obecnie na terenie oczyszczalni ścieków znajduje się przyłącze kablowe niskiego napięcia oraz sieci niskoprądowe zasilające urządzenia oczyszczalni.

2.10. Dojazd do placu budowy

Zamawiający przewiduje, że dojazd do Placu Budowy zapewniony będzie z wykorzystaniem istniejącej drogi wewnętrznej, drogi gminnej oraz drogi powiatowej.

Po zakończeniu robót budowlano - montażowych Wykonawca ma obowiązek doprowadzenia głównych dróg dojazdowych do stanu pierwotnego, natomiast drogę wewnętrzną wyremontować zgodnie z opisanym zakresem robót.

Zamawiający zaleca, aby przed złożeniem oferty Wykonawca zapoznał się z warunkami dojazdu do Placu Budowy celem określenia możliwości dojazdu pojazdów będących w jego dyspozycji oraz możliwości dowozu Sprzętu oraz Materiałów i Urządzeń.

2.11. Stan prawny terenu objętego Zamówieniem

Teren, na którym planowana jest Inwestycja obejmuje działki 53/12, 53/14, 53/15, 53/16, 53/17 oraz 53/21. W posiadaniu Gminy Siedliszcze znajdują się działki nr ewid.: 53/14 oraz 53/21 obręb 0006 Siedliszcze. Działki nr ewid.: 53/12, 53/15, 53/16 oraz 53/17 obręb 0006 Siedliszcze, stanowi współwłasność Gminy Siedliszcze i mieszkańców osiedla w Brzezinach.

2.12. Badania geologiczne oraz warunki geologiczne

Opis warunków gruntowo-wodnych na terenie oczyszczalni znajduje się w opracowanej na potrzeby niniejszego PFU opinii geotechnicznej z lutego 2023r., stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

2.13. Dokumentacja archiwalna

Zamawiający dysponuje częściową archiwalną dokumentacją projektową, wg której wykonana została istniejąca oczyszczalnia ścieków. Dokumentacja znajduje się w siedzibie Zamawiającego i jest do wglądu dla oferentów.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych związanych z realizacją przedmiotowego zadania powinna być realizowana w oparciu o wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym (PFU), które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji.
- Rozwiązania projektowe, zastosowane wyroby budowlane oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność.
- Dobór parametrów technicznych wyrobów budowlanych powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy obiektu oraz uzgodnienia z Zamawiającym.
- Zastosowane do zabudowy wyroby budowlane winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na agresywne środowisko ścieków (w przypadku oczyszczalni ścieków) oraz warunki atmosferyczne.
- Wszystkie wymienione i nie wymienione w PFU wyroby budowlane powinny uzyskać akceptację Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

- Akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologia prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa. W tym miejscu należy zwrócić szczególną uwagę na konieczność nieprzerwanej niezakłóconej pracy oczyszczalni.
- Roboty powinny być realizowane w oparciu o Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych, opracowanych na etapie projektowania.

4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zamawiający wymaga, aby zaprojektowane, a następnie przebudowane (zmodernizowane) oraz rozbudowane nowe obiekty oczyszczalni ścieków w m. Brzeziny spełniały poniższe minimalne założenia:

- Oczyszczone ścieki spełniały będą wymagania zawarte 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) dla RLM poniżej 2000, tj. stężenia wskaźników zanieczyszczeń spełniały założenia:
 - BZT5 < 25 mgO₂/l
 - ChZT < 125 mg O₂/l
 - Zawiesina ogólna < 35 mg O₂/l

Ponadto Zamawiający wymaga, aby dla całego zamierzenia inwestycyjnego:

- Roboty budowlane były wykonywane na wysokim poziomie jakościowym.
- Należy projektować oraz wbudować tylko takie wyroby budowlane, które są dopuszczone do stosowania w Polsce.
- Elementy konstrukcyjne budynku oraz obiekty inżynierskie miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat.
- Sieci uzbrojenia terenu, sieci technologiczne i instalacje w zakresie orurowania oraz armatury zapewniały użytkowanie w okresie nie krótszym niż 25 lat.
- Urządzenia zapewniały użytkowanie w okresie nie krótszym niż 15 lat.
- Projektowany układ technologiczny (urządzenia/obiekty) był kompatybilny z istniejącymi urządzeniami istniejącej oczyszczalni, zarówno pod względem technologicznym jak i hydraulicznym oraz elektrycznym (sterującym).

W ramach Projektu Zamawiający wymaga, co najmniej zaprojektowania i wykonania obiektów wyszczególnionych w punkcie 1.3 przedmiotowego PFU, spełniających wymagania opisane w niniejszym opracowaniu.

5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

5.1. Wstęp

Wymagania Zamawiającego podane w niniejszym punkcie Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) są rozszerzeniem zapisów punktu „Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe” i jako takie stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie.

Niniejsza część PFU określa wymagania, które należy spełnić i elementy jakie muszą być uwzględnione przez Wykonawcę przy:

- **Projektowaniu,**
- **Rozbudowie/przebudowie/budowie.**

Wszystkie wymogi podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Zamawiającego, jako wiążący element Kontraktu w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia. Podane wymogi są

obligatoryjne, chyba, że Wykonawca, w uzasadnionym przypadku, uzyska akceptację Zamawiającego dla rozwiązań zamiennych, o co najmniej równoważnych parametrach technicznych i ekonomicznych.

Zastosowane rozwiązania zamienne nie mogą powodować zmiany ceny Kontraktowej.

5.2. Wymagania dotyczące projektowania

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową służącą do wykonania Robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie Pozwolenia na Budowę lub Zgłoszenie robót.

W ramach Dokumentacji Projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane zgodnie z Prawem Polskim uzgodnienia, opinie, warunki, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do ukończenia Robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania.

Ponadto w ramach Projektu, Wykonawca przygotuje w imieniu Zamawiającego wszelkie niezbędne dokumenty, zgody, wnioski i opinie.

5.2.1. Wymagania formalno - prawne

Wykonawca przygotowuje lub opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty (w tym m.in. wnioski o decyzje administracyjne lub zmiany tych decyzji, informacje dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz podejmie wszelkie niezbędne działania (poza zastrzeżonymi dla innych podmiotów), które będą niezbędne do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę lub zmian tych decyzji oraz dokona wszelkich potrzebnych korekt.

Ponadto Wykonawca uzyska zgody innych podmiotów na zaprojektowanie i realizację przedmiotowego Projektu.

5.2.2. Szczegółowe wymagania Zamawiającego

Wykonawca wykona lub uzyska:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem robót przewidzianych w Projekcie (jeżeli będzie wymagane uzupełnienie map opracowanych przez Zamawiającego, stanowiących załącznik do opracowania),
- koncepcje drogowe (jeżeli będą wymagane),
- warunki prowadzenia Robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeżeli będą wymagane),
- warunki techniczne wydane przez PGE na potrzeby zasilenia w energię nowych obiektów oraz zwiększenia mocy na potrzeby istniejących obiektów (jeżeli będzie wymagane),
- projekty architektoniczno-budowlane, zagospodarowania terenu oraz techniczne wraz ze wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę,
- projekty wykonawcze stanowiące uszczegółowienie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych (jeżeli będą wymagane),
- projekty konstrukcyjne w zakresie niezbędnym do realizacji Robót,
- dokumentacje technicznych badań podłoża gruntowego (jeżeli będzie wymagane uszczegółowienie dokumentacji technicznych badań opracowanej na potrzeby niniejszego PFU, stanowiącej załącznik do opracowania),
- informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- pozwolenie na budowę,
- dokumentacje powykonawcze wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- operaty wodno-prawne (jeżeli będą wymagane),

- pozwolenia wodno-prawne (jeżeli będą wymagane),
- karty informacyjne (jeżeli będą wymagane),
- decyzje o środowiskowej zgodzie na realizację przedsięwzięcia (jeżeli będą wymagane),
- projekt rozruchu technologicznego oczyszczalni,
- instrukcje eksploatacji oczyszczalni wraz z schematami,
- projekty organizacji robót i organizacji ruchu w pasach drogowych (jeżeli będą wymagane),
- komplet dokumentów niezbędnych dla uzyskania wymaganych pozwoleń związanych z użytkowaniem,
- kosztorysy inwestorskie (jeżeli będą wymagane),
- przedmiary robót (jeżeli będą wymagane),
- szczegółowe specyfikacje techniczne (jeżeli będą wymagane),
- uzgodnienia Dokumentacji Projektowej i rozwiązań w niej zawartych z odpowiednimi urzędami i instytucjami (powiatowa stacja epidemiologiczno - sanitarna, rzeczoznawcą p.poż. itp.).

Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji (w tym opłaty administracyjne) ponosi Wykonawca.

5.2.3. Materiały i Informacje udostępniane Wykonawcy przez Zamawiającego

Zamawiający przekaze lub udostępni:

- Wykaz działek, na których zlokalizowana jest planowana inwestycja.
- Opracowaną opinię geotechniczną na potrzeby niniejszego PFU.
- Mapę do celów projektowych wg stanu na dzień 07 lutego 2023r.
- Archiwalne oraz aktualne badania ścieków surowych.
- Archiwalną dokumentację projektową.
- Bilans ilości ścieków.
- Warunki techniczne wykonania robót, wydane przez Gminę Siedliszcze.
- Pełnomocnictwo do reprezentowania przez Wykonawcę Zamawiającego przed organami administracji państwowej i prywatnej,
- Oraz pozostałe dokumenty, opracowania niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia, które są w dyspozycji Zamawiającego.

5.2.4. Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych

Na każdym etapie projektowania Wykonawca zwróci się niezwłocznie do Zamawiającego, o akceptację proponowanych rozwiązań projektowych we wszystkich przypadkach, poza sytuacjami, gdy w sposób oczywisty i bezsporny istnieje najlepszy wariant rozwiązania projektowego.

Akceptacja Zamawiającego w żadnym stopniu nie zmniejsza odpowiedzialności Wykonawcy za poprawność przyjętych rozwiązań projektowych i w konsekwencji - Robót.

Przy wyborze wariantu rozwiązań projektowych Wykonawca będzie się kierował kryteriami, wg pierwszeństwa wynikającego z kolejności ich podania:

- spełnienie wszystkich wymagań Zamawiającego opisanych w p. 4 niniejszego opracowania,
- zastosowania rozwiązań najlepszych pod względem technicznym lub technologicznym spośród dostępnych na rynku,
- przyjmowania rozwiązań zapewniających w jak największym stopniu bezpieczne, możliwe, najszybsze i sprawne wdrożenie Projektu.

W przypadku, gdy zaistnieje wątpliwość, co do potrzeby wykonania jakiejś analizy lub opracowania Wykonawca uzyska potwierdzoną pisemnie decyzję w tej sprawie od Zamawiającego.

5.2.5. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe

W przypadku, gdy posiadana przez Zamawiającego mapa do celów projektowych jest niewystarczająca lub nieaktualna, Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać kompletną dokumentację geodezyjną inwestycji. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe związane ze szczegółową inwentaryzacją wykonywanych obiektów.

5.2.6. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

W przypadku, gdy dokumentacja geologiczno - inżynierska będąca w posiadaniu Zamawiającego będzie niewystarczająca lub nieaktualna, Wykonawca w ramach Kontraktu zobowiązany jest wykonać szczegółową dokumentację geologiczno-inżynierską, uwzględniającą warunki hydrogeologiczne dla lokalizacji projektowanego obiektu.

Dokumentacja powinna być sporządzona z uwzględnieniem wymogów:

- Ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku Prawo geologiczne i górnicze (Tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 228 poz. 1947 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz. U. Nr 201 poz. 1673),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 czerwca 2006 r. w sprawie kategorii prac geologicznych, kategorii kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania tymi pracami oraz sposobu postępowania w sprawach stwierdzania kwalifikacji (Dz. U. Nr 124, poz. 865).

5.2.7. Badania i analizy uzupełniające

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU.

Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

5.2.8. Prace i analizy przedprojektowe

Wykonawca w każdym przypadku, gdy może to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji Kontraktu zgodnie z wytycznymi i zasadami podanymi w niniejszym PFU przygotowuje warianty rozwiązań projektowych (w tym wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich wad i zalet poszczególnych rozwiązań, których to znajomość można osiągnąć przy pomocy analizy informacji, które mogą być dostępne Wykonawcy. Za informacje, które mogą być dostępne Wykonawcy uważa się informacje, które może on uzyskać z dowolnego źródła kierując się zasadą należytej staranności.

Przy wykonywaniu analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów związanych z eksploatacją (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych oraz nakładów pracy związanej z eksploatacją zaprojektowanych Robót).

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu warianty rozwiązań projektowych, analizując następujące aspekty:

- spełnienie wymagań Zamawiającego opisanych w punkcie 1.3 oraz punkcie 4 niniejszego opracowania,
- efektywności ekonomicznej,
- techniczne,
- technologiczne,
- trwałości przyjętych rozwiązań.

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez Wykonawcę muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi.

Jeżeli dla analiz będzie potrzebne badanie kosztów lub cen Wykonawca kierując się zasadą należytej staranności przygotuje zestawienia danych rynkowych dla oszacowania potrzebnych wartości.

Zestawienie powinno zawierać również dostępne materiały lub usługi o najniższych cenach z podaniem ich wiodących parametrów.

Staranność dotycząca formy opracowań dla potrzeb dokonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

Przed opracowaniem projektu architektoniczno-budowlanego Wykonawca przygotuje w imieniu Zamawiającego wszelkie niezbędne opracowania, dokumenty, wnioski i opinie na podstawie, których Zamawiający uzyska:

- Pozwolenie wodno-prawne (jeżeli będą wymagane).
- Decyzję o środowiskowej zgodzie na realizację przedsięwzięcia (jeżeli będą wymagane).

5.2.9. Dokumentacja projektowa – Projekt architektoniczno-budowlany (P A-B), Projekt techniczny (PT), Projekt wykonawczy (PW)

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej opracuje dokumentację projektową dla inwestycji pn. **„Przebudowa (modernizacja) i rozbudowa oczyszczalni ścieków typu BIOCLERE w m. Brzeziny gm. Siedliszcze”**, składającą się z:

- Projektu Architektoniczno-Budowlanego z uzyskaniem Decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszeniem robót budowlanych - 4 egz.,
- Projektu Zagospodarowania Terenu - 4 egz.,
- Projektu Technicznego - 4 egz.,
- Projektu Wykonawczego Robót stanowiącego uszczegółowienie Projektu Architektoniczno-Budowlanego oraz Technicznego - 4 egz. (jeżeli będą wymagane),
- Projektu odtworzenia nawierzchni (jeżeli będą wymagane) - 3 egz.,
- Projektów wynikających z uzyskanych uzgodnień i decyzji,
- Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia (jeżeli będą wymagane) - 4 egz.
- Operatu wodnoprawnego z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego dla przebudowanej i rozbudowanej oczyszczalni (jeżeli będą wymagane) - 3 egz.

Wykonawca opracuje Projekt Architektoniczno-Budowlany, Projekt Zagospodarowania Terenu wraz z Projektem Technicznym uzupełniony o wymogi dla projektu wykonawczego określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie

szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, 1133, z późniejszymi zmianami) oraz zastosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, tekst jednolity - z późniejszymi zmianami) lub nowelizacją Ustawy Prawo budowlane oraz Warunkami Technicznymi wydanymi przez Zamawiającego.

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

Projekty architektoniczno - budowlane, techniczne i wykonawcze powinny obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego przedsięwzięcia oraz składać się m.in. z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

- część architektoniczna,
- część budowlano-konstrukcyjna,
- część elektryczna oraz AKPiA,
- część sanitarna/technologiczna,
- zagospodarowanie i urządzenie terenu (branża architektoniczna oraz drogowa jeżeli będzie wymagana),
- dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna (jeżeli będzie konieczne wykonanie dodatkowych badań geotechnicznych),
- projekty niezbędnych przekładek sieci lub linii energetycznych (jeżeli będzie wymagany),
- opracowania, pozwolenia, uzgodnienia, decyzje i wytyczne dla potrzeb realizacji inwestycji,
- informacje dotyczące BIOZ.

Wyłączenie niektórych z wyżej wymienionych opracowań z zakresu prac Wykonawcy, może nastąpić po wyrażeniu zgody przez Zamawiającego.

Ponadto P A-B, PT i PW musi spełnić następujące wymagania:

- Musi zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zidentyfikować wszystkie problemy, których identyfikacja jest możliwa przy pełnej wnikliwości i staranności.
- Musi zawierać uzasadnienie wyboru metody budowy i przebudowy obiektów, materiałów oraz niezbędne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe.
- Musi być dostarczony na rysunkach spełniających wymagania odpowiednich przepisów dla projektów budowlanych.
- Musi być dostarczony Zamawiającemu w ilości i formie opisanych poniżej oraz powyżej.

5.2.10. Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, zakończenia i użytkowania Robót przez Zamawiającego (np. operaty, pozwolenia, decyzje itp.). Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu. Wykonawca finalnie odpowiada za spełnienie wszystkich wymagań Zamawiającego określonych w niniejszym opracowaniu.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- przygotowanie wszelkich niezbędnych opracowań, warunków oraz opinii,
- uzyskanie warunków technicznych z PGE (jeśli wymagane),
- uzyskanie (i przekazanie Zamawiającemu) z Wydziału Ochrony Środowiska warunków prowadzenia Robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeśli wymagane) oraz jeśli zaistnieje konieczność - decyzji zezwalającej na wycinkę lub przesadzenie drzew,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień,
- uzyskanie uzgodnień dokumentacji przez Zamawiającego,
- Wykonawca wystąpi o wydanie Decyzji o pozwoleniu na budowę w imieniu Zamawiającego. Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwolenia ponosi Wykonawca. Opłaty te należy uwzględnić w cenie kontraktowej.

Wykonawca będzie w pierwszej kolejności podejmował działania na rzecz uzyskania w/w pozwoleń, zgłoszeń, uzgodnień i decyzji, których uzyskanie może być limitujące dla uzyskania wszystkich decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania Robót.

Przewidywany harmonogram uzyskiwania dokumentów opisanych w niniejszym punkcie Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu.

5.2.11. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót, przed wystawieniem Świadectwa Przejęcia, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu za pośrednictwem Inspektora Nadzoru, dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno - kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno - kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych.

Jeżeli w trakcie Prób Końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Wykonawca prześle powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodną z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót oraz do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać m.in.:

- Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów.
- Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej).
- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym.
- Pozwolenie na budowę.
- Protokoły odbiorów częściowych.
- Protokół z wykonanej próby hydraulicznej sieci i instalacji.
- Protokół z zagęszczenia podbudowy oraz nasypów.
- Protokołu z dobowych badań ścieków oczyszczonych (minimum dwa niezależne badania w odstępie minimum tygodniowym, w zakresie podstawowym BZT₅, ChZT, Zawiesina Ogólna w tym minimum jedno badanie rozszerzone o Azot i Fosfor).
- Badania zagęszczenia gruntu oraz nawierzchni asfaltowej.
- Protokoły przekazania terenu użytkownikom w przypadku takiej konieczności.
- Kosztorysy powykonawcze w stopniu szczegółowości uzgodnionym z Zamawiającym (wyodrębnienie instalacji, obiektów umożliwiających Zamawiającemu sporządzenie OT, ulepszenie, likwidację bądź wprowadzenie nowego środka trwałego).
- Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, karty gwarancyjne, instrukcje obsługi i eksploatacji, certyfikaty i atesty higieniczne zastosowanych przy realizacji Inwestycji materiałów i urządzeń.
- Wszelkie hasła oraz kody dostępowe do zamontowanych urządzeń, sterowników oraz oprogramowania z możliwością bezpłatnego korzystania (za zgodą Zamawiającego dopuszcza się przekazanie haseł oraz kodów po zakończeniu okresu gwarancji z zastrzeżeniem, iż Wykonawca do dokumentacji powykonawczej załączy pisemne oświadczenie o nieodpłatnym przekazaniu haseł oraz kodów min. tydzień przed umownym terminem zakończenia okresu gwarancji).
- Aktualne pozwolenie wodnoprawne na odprowadzenie oczyszczonych ścieków do odbiornika.

5.2.12. Sprawowanie nadzoru autorskiego

Wykonawca jest zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego dla tych zadań, dla których wykonywał prace projektowe. Nadzór autorski Wykonawcy będzie sprawowany do czasu podpisania protokołu odbioru końcowego robót.

Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

Koszty nadzoru autorskiego należy uwzględnić w cenie kontraktowej.

5.2.13. Forma dokumentacji projektowej oraz dokumentacji powykonawczej

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu min. 4 komplety dokumentacji projektowo-kosztorysowej (w przypadku projektu architektoniczno-budowlanego oraz PZT dopuszcza się min. 2 kpl. egz.) w poszczególnych branżach, w wersji papierowej wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę (w tym 1 kopi opieczętowanej i zatwierdzonej przez organ wydający pozwolenie na budowę) oraz w min. dwóch egzemplarzach w wersji elektronicznej na płycie CD/DVD oraz pamięci USB (format plików umożliwiający edycję będących w dyspozycji Zamawiającego, kosztorys w formacie ath i pdf).

Wszystkie egzemplarze (4kpl) dokumentacji projektowej powinny być oprawione w segregatory i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja projektowa”
- numer Kontraktu
- nazwa Kontraktu
- numer Zadania
- nazwa Zadania
- numer egzemplarza

Wewnątrz segregatora pt. „Dokumentacja projektowa” powinien znajdować się spis zawartości oraz opracowania branżowe oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej branży.

Wszystkie egzemplarze (2kpl) „dokumentacji powykonawczej” powinny być oprawione w segregatory jednego koloru i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja powykonawcza”,
- numer Kontraktu,
- nazwa Kontraktu,
- numer Zadania,
- nazwa Zadania,
- numer egzemplarza.

Wewnątrz segregatora pt. „Dokumentacja powykonawcza” powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty pogrupowane i oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej grupy:

- opracowania projektowe,
- powykonawcza dokumentacja geodezyjna,
- dokumenty: m.in. pozwolenie na budowę, pozwolenia wodnoprawne, badania ścieków oczyszczonych, oświadczenie Kierownika budowy, protokoły prób odbiorów, kosztorysy, opinie sanitarne i inne,
- instrukcje eksploatacji oczyszczalni (zatwierdzonej przez Zamawiającego) oraz zamontowanych urządzeń,
- deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty, atesty, karty gwarancyjne itp.,
- egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1” powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne (uzgodnienia, opinie, decyzje itp.).

Wszystkie podpisy na rysunkach, opisach technicznych, oświadczeniach itp. zawartych w projektach złożone przez autorów opracowań, powinny być oryginalne.

Wszystkie kopie dokumentów zawarte w dokumentacji projektowej powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem projektanta „za zgodność z oryginałem”, w dokumentacji powykonawczej - podpisem Kierownika Budowy.

Wraz z dokumentacją powykonawczą, Wykonawca dostarczy na nośniku elektronicznym (min. w 2 egz.) dokumentację fotograficzną, z przebiegu prac budowlanych. Wykonawca zobligowany jest do prowadzenia dokumentacji fotograficznej z przebiegu prac, która zawierała będzie minimum roboty ulegające zakryciu.

5.3. Wymagania dotyczące budowy

5.3.1. Cechy dotyczące rozwiązań technicznych i wskaźników ekonomicznych

Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizy rzeczywistych warunków przyszłej eksploatacji. Finalnie po zakończeniu robót to zespół Projektantów oraz Wykonawca odpowiedzialny będzie za spełnienie wymagań opisanych w niniejszym PFU oraz prawidłowość działania przyjętego układu technologicznego.

Podane poniżej parametry stanowią punkt wyjściowy do zaprojektowania docelowej przebudowy (modernizacji) oraz rozbudowy oczyszczalni. Parametry te, jak i wstępne obliczenia technologiczne oraz założenia określone w części rysunkowej (w tym wymiary elementów) należy traktować jako przykładowe wymagania, które szczegółowo określone zostaną na podstawie obliczeń.

Zastosowane do zabudowy wyroby budowlane winny być fabrycznie nowe, pozbawione wad, wysokiej jakości, trwałe, odporne na warunki atmosferyczne oraz odporne na agresywne środowisko ścieków.

5.3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące obiektów oczyszczalni ścieków

a) Separator osadów (Osadnik wstępny/Osadnik Imhoffa) - (obiekt nr 2)

Zakres prac:

- Wykonanie tymczasowego przepięcia rurociągów lub transport ścieków w czasie prowadzenia robót.
- Oczyszczenie zbiornika, utylizacja osadu, piasku oraz ścieku. Umycie zbiornika oraz w przypadku konieczności piaskowanie wewnętrznych powierzchni.
- Wykonanie wewnętrznego zabezpieczenia elementów zbiorników (ściany, dno, strop) zaprawami dedykowanymi tj. dla obiektów oczyszczalni ścieków (odpornymi na agresywne działanie ścieków). W przypadku większych ubytków, przed nałożeniem zaprawy nawierzchniowej należy wykonać reprofilację zaprawami dedykowanymi.
- Oczyszczenie pokrywy (zdjęcie humusu), skucie luźnej warstwy płyty/wylewki, wykonanie hydroizolacji np. z lepisku asfaltowego, wykonanie wylewki ze spadkiem, gruntowanie podłoża, wykonanie obróbek blacharskich, wykonanie izolacji z papy nawierzchniowej (2x).
- Remont/wymiana wyposażenia technologicznego osadnika wstępnego tj. rurociągi, deflektory, przelewy. Wszystkie elementy należy wykonać z materiałów odpornych na korozję tj. PE (min. SDR17)/PCV (min. SN8, lite), stali kwasoodpornej (min. AISI304).
- Wykonanie robót ziemnych oraz opaski wokół zbiornika z kostki grubości ok. 4-6cm na podbudowie z chudego betonu gr. ok. 15-20cm.
- Rozruch technologiczny osadnika.

b) Złoże biologiczne (obiekt nr 3)

Zakres prac:

- Wykonanie tymczasowego przepięcia rurociągów lub transport ścieków w czasie prowadzenia robót.
- Demontaż schodów terenowych.

- Wykonanie robót ziemnych wraz z odwodnieniem wykopów. Po zakończeniu robót obiekt obsypać gruntem bez kamieni z zagęszczeniem do $I_s > 0,90$ (wg wytycznych producenta).
- Montaż rurociągów technologicznych z rur PE (min. SDR17)/PCV (min. SN8, lite), stali kwasoodpornej (min. AISI304).
- Ułożenie nowych kabli zasilających oraz sterowniczych do obiektu. Kable doziemne układać w rurach ochronnych.
- Demontaż wyeksploatowanych systemów technologicznych tj. pomp, podłączeń układu zraszania i recyrkulacji, wentylatora.
- Renowacja powierzchni zewnętrznych obudowy zbiornika złoża B210 tj. naprawa miejscowych uszkodzeń oraz ich zabezpieczenie żelkotem. Naprawy należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta złoża.
- Dostawa i montaż wyposażenia tj.:
 - Układ pomp zraszania i recyrkulacji wraz z węzami, tj.: pompa zraszania i pompa recyrkulacji z kpl. węży i końcówek przyłączeniowych, sonda hydrostatyczna.
 - Wentylator z podstawą montażową.
 - Skrzynka przyłączeniowa ŁK.
- Wykonanie ciągu pieszego do złoża z kostki grubości 4-6cm na podbudowie z chudego betonu grubości ok. 15-20cm.
- Remont istniejących schodów terenowych (oczyszczenie, dwukrotne malowanie) oraz ich ponowny montaż (wraz z wykonaniem fundamentów jeżeli będzie wymagany).
- Podłączenie elektryczne wszystkich zainstalowanych urządzeń.
- Rozruch technologiczny złoża (wymagany rozruch przez producenta złoża).

c) Pompownia ścieków oczyszczonych (obiekt nr 4)

Zakres prac:

- Wykonanie tymczasowego przepięcia rurociągów lub transport ścieków w czasie prowadzenia robót.
- Wykonanie robót ziemnych wraz z odwodnieniem wykopów. Po zakończeniu robót obiekt obsypać gruntem bez kamieni z zagęszczeniem do $I_s > 0,90$ (wg wytycznych producenta).
- Demontaż istniejącej przepompowni.
- Wykonanie podbudowy pod obiekt np. z chudego betonu lub podsypki cementowo-piaskowej.
- Montaż nowej przepompowni średnicy wew. min. 600mm. Kłosa/dno z PP/PCV. Trzon z rury karbowanej lub gładkiej z PCV/PP min. SN4. Zwieńczenie teleskop oraz właz żeliwny kl. min. B125. Wszystkie elementy studni montowane z użyciem uszczelek systemowych.
- Montaż rurociągów technologicznych z rur PE (min. SDR17)/PCV (min. SN8, lite), stali kwasoodpornej (min. AISI304).
- Ułożenie nowych kabli zasilających oraz sterowniczych do obiektu. Kable doziemne układać w rurach ochronnych.
- Montaż nowej pompy zatapialnej ok. DN50/DN50 (wlot/wylot) wraz ze stopą sprzęgającą (min. 4 punkty podparcia), przewodnic z rur ze stali AISI304. Punkt pracy: $H = \text{ok. } 5 \text{ m s\acute{l} wody}$, $Q_p = \text{min. } Q_{\text{max.h}}$. Montaż zaworu zwrotnego ok. DN50 wyk. AISI304, zaworu odcinającego ok. DN50 wyk. AISI304.
- Montaż rozdzielni zasilająco-sterowniczej przepompowni oraz czujnika pływakowego.
- Podłączenie elektryczne wszystkich zainstalowanych urządzeń.
- Rozruch technologiczny przepompowni.

d) Studnia pomiarowa (obiekt nr 5)

Zakres prac:

- Wykonanie robót ziemnych wraz z odwodnieniem wykopów. Po zakończeniu robót obiekt obsypać gruntem bez kamieni z zagęszczeniem do $I_s > 0,90$.
- Montaż nowej studni pomiarowej z kręgów betonowych min. DN1200, z pokrywą żelbetową oraz włazem min. kl. B125.
- Montaż rurociągów technologicznych z rur PE (min. SDR17)/PCV (min. SN8, lite), stali kwasoodpornej (min. AISI304). Montaż kształtek ze stali kwasoodpornej min. AISI304 lub żeliwa sferoidalnego lub PE100 SDR17.
- Montaż nowego przepływomierza elektromagnetycznego. Stosować przepływomierz kołnierzowy ok. DN40, elektroda w wyk. min. AISI304. Przed oraz za przepływomierzem zamontować zawory np. kulowe ze śrubunkiem, w wyk. AISI304 lub PCV.
- Montaż przetwornika przepływomierza wraz z podłączeniem elektrycznym oraz włączeniem do układu sterowania i wizualizacji pracy oczyszczalni, dostarczonym przez producenta złoża/separatora.

e) Szafka sterownicza/rozdzielnia zasilające - sterownicza (obiekt nr 7)

Zakres prac:

- Demontaż istniejącej rozdzielni zasilającej sterowniczej oczyszczalni.
- Wykonanie robót ziemnych wraz z odwodnieniem wykopów. Po zakończeniu robót wykopy zasypać gruntem bez kamieni z zagęszczeniem do $I_s > 0,90$.
- Montaż nowej rozdzielni zasilającej sterowniczej oczyszczalni. Rozdzielnia dedykowana, dostarczona, dostarczona przez producenta złoża biologicznego lub prefabrykowana na podstawie wytycznych producenta złoża biologicznego.
- Wykonanie instalacji elektrycznych i sterowniczych na potrzeby projektowanych urządzeń oraz wymiana wszystkich istniejących instalacji. Instalacje prowadzone w gruncie układać w rurach ochronnych. Wykonać oznaczenie przebiegu sieci poprzez ułożenie taśmy ochronnej. Podłączenie wszystkich zainstalowanych urządzeń (wraz z przetwornikiem przepływomierza).

f) Komora sedymentacji (obiekt nr 9)

Zakres prac:

- Wykonanie robót ziemnych wraz z odwodnieniem wykopów. Po zakończeniu robót obiekt obsypać gruntem bez kamieni z zagęszczeniem do $I_s > 0,90$ (wg wytycznych producenta).
- Wykonanie podbudowy pod fundament np. z chudego betonu.
- Wykonanie fundamentu żelbetowego pod komorę zgodnie z wytycznymi producenta. Stosować beton min. C25/30 kl. W7. F150.
- Dostawa i montaż komory sedymentacyjnej o wymaganiach:
 - Zbiornik z tworzywa sztucznego – laminat poliestrowo-szkłany.
 - Kształt stożkowo-cylindryczny.
 - Średnica części cylindrycznej zbiornika: ok. 1,9-2,1m.
 - Wysokość cylindrycznej części przepływowej (od styku z częścią stożkową do wylotu) $\geq 1,20$ m.
 - Wysokość części monolitycznej (odporna na zewnętrzne i wewnętrzne ciśnienie hydrostatyczne): ok. 4,50m.
- Przykotwienie komory sedymentacji zgodnie z wytycznymi producenta.
- Montaż wyposażenia komory sedymentacji:
 - rura centralna z deflektorem: DN400
 - układ przewodów zbierających: DN160
 - jedna pompa recyrkulacji osadów (pompa zatapialna, do wody zanieczyszczonej, punkt pracy: $H = \text{ok. } 5 \text{ m sł wody}$, $Q_p = \text{min. } Q_{\text{max.h}}$, napięcie zasilania: 230V, moc $P_2 = \text{ok. } 0,25 \text{ kW}$, wykonanie materiałowe: stal nierdzewna

AISI 304 (obudowa, kosz ssący, wirnik, pokrywa), AISI 304 (wał), stopień ochrony IP68)

- Podłączenie hydrauliczne komory sedymentacji - instalacja ścieków surowych oraz osadu recykulowanego.
- Podłączenie elektryczne komory sedymentacji

g) Kontener magazynowy (obiekt nr 10)

Zakres prac:

- Demontaż istniejącego kontenera.
- Doprowadzenie do kontenera: zewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, elektrycznej.
- Wykonanie utwardzenia z kostki brukowej grubości 8 cm wraz z opaską pod kontener. Wymiary utwardzenia ok 3,5x5,00m. Należy wykonać stabilizację z chudego betonu grubości ok. 15-20cm.
- Dostawa i montaż kontenera magazynowego z przyłączem bieżącej wody. Dostęp do kontenera poprzez ocieplone drzwi zewnętrzne o wymiarach min. 120/205cm wykonane jak ściany kontenera. Podłoga kontenera np. z blachy. Kontener wyposażać w instalację elektryczną, oświetlenie wewnętrzne oraz wentylację grawitacyjną w postaci wywietrznika grawitacyjnego. Wymiary zewnętrzne kontenera około 3,00x2,45x2,82m (szer. x dł. x wys. u kalenicy) - *dopuszcza się zmianę wymiarów kontenera. W kontenerze należy zamontować zlew z dostępem do bieżącej wody oraz wykonać połączenie odpływu.*

h) Zagospodarowanie terenu:

Zakres prac na terenie oczyszczalni:

- Demontaż istniejącego ogrodzenia, montaż nowego ogrodzenia z paneli wysokości ok. 1,80m. Panele z drutu gr. 5mm, malowane proszkowo w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym.
- Wykonanie bramy wjazdowej przesuwnej/rozwieranej szerokości ok. 4m, wysokości ok. 1,8m oraz furtki szerokości ok. 1,2m, wysokości ok. 1,8m. Bramę oraz furtkę wykonać z profili zamkniętych min. 40x40x3mm (rama główna) oraz 20x20x2mm (szczeble). Konstrukcja piaskowana oraz zabezpieczona antykorozyjnie. Bramę oraz furtkę wyposażać w zamki/kłódki.
- Wykonanie ciągów pieszych na terenie oczyszczalni do projektowanego kontenera oraz do istniejącego złoża. Wykonanie ciągów z kostki betonowej grubości ok. 6cm. Wykonanie na podbudowie z chudego betonu gr. ok. 10-15 cm.
- Montaż studni rewizyjnej śr. 400-600mm w miejscu połączenia rurociągu osadu z rurociągiem recyrkulacji ścieków (wymagania jak dla przepompowni).
- Montaż 2 kpl. lamp hybrydowych solarno-wiatrowych wraz z wykonaniem fundamentów.
 - Wymagany czas świecenia lamp hybrydowych - od zmierzchu do świtu niezależnie od pory roku przy założeniu montażu w miejscu otwartym i nasłonecznionym.
 - Napięcie systemowe lamp hybrydowych ok. 24 VDC.
 - Słup lampy hybrydowej winien być wykonany z grubościennej stali, obustronnie ocynkowany i uziemiony. Konstrukcja trzonu masztu powinna być oparta na sześciokącie lub ośmiokącie foremnym zakończonym teleskopowo.
 - Wysokość masztu powinna wynosić ok. 6m, a całego hybrydowego systemu wraz z panelami i siłownią wiatrową nie powinna przekroczyć 8,5m. Wytrzymałość mechaniczna słupa musi zapewnić jego bezpieczną eksploatację w miejscu lokalizacji przy zastosowanych przez Wykonawcę podzespołach.

- Konstrukcja słupa musi zawierać otwór rewizyjny zamykany drzwiczkami w którym należy umieścić układ sterujący systemem hybrydowym.
- Na szczycie słupa zainstalować turbinę wiatrową oraz panele fotowoltaiczne, poniżej zamontować należy oprawę oświetleniową typu LED na wysięgniku.
- Akumulatory żelowe (lub równoważnie akumulatory z grupy litowo-jonowej) powinny być zamontowane w ziemi obok fundamentu w wodoodpornej anty kradzieżowej skrzyni rozpraszającej ciepło wykonanej z wytrzymałego tworzywa sztucznego.
- Budowany maszt hybrydowego systemu solarno-wiatrowego musi być przeliczony ze względu na wagę oraz powierzchnię paneli fotowoltaicznych i siłowni wiatrowej do montażu w 1 strefie z uwzględnieniem lokalizacji montażu na wysokościach do 300 m n.p.m.
- Wysięgnik do montażu opraw oświetleniowych stalowy, obustronnie ocynkowany o długości min. 1m. Wysięgnik musi posiadać możliwość zmiany kąta nachylenia względem płaszczyzny podłoża oraz obrotu wokół pionowej osi słupa po zamontowaniu oprawy LED na wysięgniku i stupie.
- Fundament pod słup lampy hybrydowej prefabrykowany, przeliczony (ze względu na wagę systemu pod montaż lampy hybrydowej w 1 strefie wiatrowej. Minimalne wymiary fundamentu: 430mm x 430mm x 1600 mm (szer./dł./wys.) dla lokalizacji do 300 m n.p.m.
- Akumulator - system wyposażony w min. 2 żelowe akumulatory bezobsługowe, głębokiego rozładowania montowane w wodoodpornej skrzyni wykonanej z tworzywa sztucznego umieszczonej w ziemi. Pojemność jednego akumulatora powinna wynosić min.: 100Ah na jedną lampę.
- Akumulatory powinny posiadać: deklarację producenta lub dystrybutora na zgodność z obowiązującymi w Polsce normami lub równoważnymi normami europejskimi.
- Moduł fotowoltaiczny - dla jednego zestawu hybrydowego należy zastosować dwa panele fotowoltaiczne o wydajności min. 15% wykonane w technologii polikrystalicznej o mocy ok. 2x270Wp. Front modułu fotowoltaicznego powinno stanowić szkło hartowane z powłoką antyrefleksyjną o grubości min. 3,2 mm. Moduły należy ze sobą łączyć za pomocą specjalnych złączek solarnych zapewniających min. IP 65. Napięcie w punkcie MPPT powinno wynosić min. 29V, a natężenie prądu w punkcie mocy maksymalnej min. 8A.
- Moduł powinien posiadać deklarację zgodności CE producenta potwierdzającą zgodność z obowiązującymi normami i aktami normatywnymi: Dyrektywa 73/23/EEC, Dyrektywa 220/23, Dyrektywa EN 61730, CEI/IEC 61215-61646 oraz gwarancję producenta na panel min. 10 lat i sprawność modułów zapewniając 90% mocy znamionowej przez min. 10 lat, oraz 80% przez min. 25 lat.
- Oprawa LED (24VDC) przeznaczona do oświetlenia ulicznego z szerokim kątem rozsyłu światła powinna być zamontowana poniżej paneli fotowoltaicznych na wysokości min. 5,8 m nad gruntem.
- Korpus oprawy powinien być aluminiowy zapewniający stopień ochrony min. IP65 natomiast osłona oprawy powinna być wykonana ze szkła hartowanego. Żywotność diod LED w oprawie nie powinna być mniejsza niż 50 000 godzin oraz zapewnić strumień świetlny min. 4000 lm o temperaturze barwy światła 6000K.
- Oprawa powinna być wyposażona w zasilacz LED, posiadać możliwość redukcji mocy przy współpracy z regulatorem solarnym oraz zabezpieczenie napięciowe. Oprawa powinna zapewniać bezawaryjną pracę w zakresie temperatur od -30°C

do +50 °C oraz świecić od zmierzchu do świtu załączając się za pośrednictwem czujnika zmierzchowego.

- Turbina wiatrowa o mocy min. 400W (12/24VDC) o prędkości startowej wiatru nie większej niż 2,5m/s należy zamontować na szczycie stupa. Turbina o poziomej osi obrotu powinna być wyposażona w min. 3 łopaty wirnika wykonane z włókna węglowego i generator 3- fazowy. Korpus turbiny musi być zabezpieczony przed korozją. Urządzenie powinno być wyposażone w regulator turbinowy wiatrowy oraz hamulec elektrodynamiczny chroniący przed zbyt silnym wiatrem.
- Obudowa akumulatorowa - obudowę wykonaną z wodoodpornego, rozpraszającego ciepło tworzywa sztucznego należy zamontować w ziemi z boku fundamentu na głębokości ok. 60 cm od powierzchni gruntu. Obudowa o stopniu ochrony min. IP 67 powinna być wyposażona w uszczelki oraz umożliwiać przemieszczanie się akumulatorów w środku.
- Regulator solarny - regulator w obudowie (min. IP66) posiadający algorytm MPPT ładowania akumulatorów, prąd znamionowy min. 15A i automatyczne wykrywanie napięcia pracy 12 lub 24 VDC.
- Sprawność regulatora z algorytmem MPPT w punkcie mocy maksymalnej modułów nie powinna być mniejsza niż 95%. Urządzenie powinno posiadać automatyczne dopasowanie trybu pracy do długości trwania nocy oraz ochronę baterii przed zbyt mocnym rozładowaniem jak i przeładowaniem akumulatorów.
- Regulator musi posiadać zabezpieczenie przed zwarcie i odwrotną polaryzacją oraz być wyposażony w funkcję automatycznego sterowania redukcją mocy oprawy LED. Programowanie urządzenia odbywa się za pomocą bezprzewodowego pilota.

Zakres prac poza terenem oczyszczalni:

- Droga dojazdowa (ok. 820 m² ± 5%, długość krawężnika: ok. 250mb):
 - Demontaż uszkodzonych/klawiszujących płyt typu jomb oraz trylinka - założono ok. 20% projektowanego utwardzenia (ok. 164m²).
 - Uzupełnienie kruszywem miejsca po demontażu płyt, wraz z zagęszczeniem. Stosować kruszywo frakcji ok. 0-32mm.
 - Montaż krawężników (na leżąco) betonowych na fundamencie z chudego betonu. Stosować krawężniki min. 15/30/100cm. Szacunkowa długość ok. 250m.
 - Wyrównanie powierzchni istniejącego utwardzenia/wykonanie podbudowy z kruszywa wraz z zagęszczeniem. Stosować kruszywo frakcji ok. 0-32mm. Założona powierzchnia około 820m². Założona średnia grubość około 10cm (do weryfikacji na etapie prac projektowych).
 - Wykonanie nawierzchni asfaltowej oraz miejsc postojowych. Grubości warstwy około 8-10cm, powierzchni ok. 820m². Przed ułożeniem nawierzchni skropienie kruszywa emulsją asfaltową.
- Wykonanie ciągów pieszo-jezdných z nawierzchni asfaltowej (wraz z miejscami postojowymi) (ok. 465m² ± 5%, długość krawężnika: ok. 190mb):
 - Wykorytowanie powierzchni pod utwardzenie (ok. 465m²).
 - Wykonanie podbudowy z chudego betonu grubości ok. 15cm.
 - Wykonanie podbudowy z kruszywa wraz z zagęszczeniem. Stosować kruszywo frakcji ok. 0-32mm. Założona powierzchnia około 465m². Założona średnia grubość po zagęszczeniu około 30cm (do weryfikacji na etapie prac projektowych).
 - Montaż krawężników betonowych na fundamencie z chudego betonu. Stosować krawężniki min. 15/30/100cm. Szacunkowa długość ok. 190m.

- Wykonanie nawierzchni asfaltowej ciągów pieszo-jezdnych oraz miejsc postojowych. Grubości warstwy około 8-10cm, powierzchni ok. 465m². Przed ułożeniem nawierzchni skropienie kruszywa emulsją asfaltową.
- Wykonanie ciągów pieszo-jezdnych z kostki betonowej:
 - Kostka betonowa grubości ok. 6cm, powierzchni ok. 190m² Wykonanie na podbudowie z chudego betonu gr. ok. 10-15 cm.
 - Montaż krawężników betonowych na fundamencie z chudego betonu. Stosować krawężniki ok. 15/30/100cm. Szacunkowa długość ok. 145m.
- Montaż 10 kpl. lamp hybrydowych solarno-wiatrowych wraz z wykonaniem fundamentu o parametrach jw. (zakres prac jak na terenie oczyszczalni)
- Dostawa i montaż 8 kpl. ławek parkowych z oparciem. Długość siedziska ok. 200 cm (± 5%), głębokość siedziska ok. 40 cm (± 5%), nogi z rur stalowych o średnicy ok. 60 mm (± 5%), malowane proszkowo, grubość desek nie mniej niż 4 cm.

i) Dodatkowe wyposażenie oczyszczalni:

Zakres prac:

- Kompaktowa myjka ciśnieniowa gorącowodna do użytku profesjonalnego - 1 kpl.
 - Napięcie (V/Hz) = 230 / 50
 - Wydajność tłoczenia = minimum 220 l/h
 - Ciśnienie robocze (bar) = min. 30 – maks. 140
 - Temperatura podawanej wody (°C) = maks. 80
 - Moc przyłącza ok. 3,5 kW
 - Waga = do 120 kg
 - Zbiornik paliwa minimum 14 l
 - Automatyczne obniżanie ciśnienia po wyłączeniu urządzenia
 - Pistolet spryskujący
 - Wąż wysokociśnieniowy: min. 10 m, DN 6, 250 barów
 - Wąż do czyszczenia rur: min. 30 m, maks. 250 barów (elastyczny wąż wysokociśnieniowy)
 - Dysza rotacyjna do czyszczenia rur
 - Lanca spryskująca: minimum 1000 mm
- Mobilny agregat prądotwórczy – 1kpl.:
 - Agregat prądotwórczy o mocy minimum: 33KW / 42 KVA dla 400V, 11 kW / 14KVA dla 230V
 - Napęd: silnik diesla, chłodzony cieczą
 - Elektryczny rozruch silnika (wraz z dostawą akumulatora)
 - Awaryjny wyłącznik bezpieczeństwa
 - Obudowa wyciszona
 - Agregat wyposażony w komputer pokładowy do kontroli pracy silnika i prądnicy (obroty silnika, temperatura silnika, napięcie, moc)
 - Agregat na ocynkowanej przyczepie transportowej z hamulcem najazdowym. DMC przyczepy do 2750kg
 - Wraz z dostawą dostarczyć kompletną dokumentację umożliwiającą rejestrację przyczepy
- Kompresor – 1 kpl.
 - Kompresor tłokowy w dźwiękochłonnej obudowie
 - Moc silnika minimum 2.0 kW
 - Ciśnienie maksymalne 10 bar
 - Zbiornik na sprężone powietrze minimum 24 l
 - Wydajność na wlocie minimum 400 l/min
 - Wydajność na wyjściu minimum 300 l/min

- Poziom głośności maksimum 65 dB(A)
- Poziom głośności (4 m) maksimum 45 dB(A)
- Poziom głośności (7 m) maksimum 40 dB(A)
- Kompresor dwufazowy
- Stosunek procentowy pracy do odpoczynku na roboczogodzinę min. 60/40
- Rozruch bezpośredni
- Waga do 120 kg
- Manometry, kontrolka, chłodnica wylotowa, zawór bezpieczeństwa, reduktor ciśnienia, zbiornik zewnętrzny minimum 150 litrów z automatycznym spustem kondensatu z regulacją czasu i częstotliwości lub z elektronicznym czujnikiem, zbiornik wraz niezbędnym wyposażeniem (minimum zawór bezpieczeństwa i manometr).

5.3.3 Rozdzielnica sterująca oczyszczalnią

Rozdzielnica sterująca oczyszczalnią stanowi element dostawy urządzeń technologicznych oczyszczania ścieków.

Sterowanie urządzeniami oczyszczalni realizowane za pomocą sterownika swobodnie programowalnego z kolorowym, min. 7" wyświetlaczem dotykowym pokazującym stan pracy poszczególnych urządzeń oraz modułem telemetrycznym do komunikacji za pomocą sieci GSM z systemem zdalnego monitoringu.

Obudowę stanowi szafa elektryczna o stopniu ochrony IP55, przystosowana do zastosowań zewnętrznych, wyposażona w regulator temperatury z grzałką w celu zapobiegania kondensacji pary wodnej, wyłącznik główny, wyłącznik bezpieczeństwa, lamki kontrolne zasilania i pracy, oraz kolumnę sygnalizacyjną wizualno-akustyczną stanów alarmowych. Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy B+C oraz D dla układu sterowania.

Rozdzielnica powinna być przystosowana do zasilenia przepływomierza elektromagnetycznego napięciem zasilania 24V oraz do odbioru danych pomiarowych z przepływomierza za pomocą magistrali komunikacyjnej oraz najbardziej popularnych protokołów komunikacyjnych: Modbus RTU, profibus, profinet. Może również pełnić rolę jednostki zbierającej dane z innych urządzeń peryferyjnych (analogicznie do przepływomierza).

Ponadto rozdzielnica sterująca powinna być przystosowana do współpracy z agregatem prądotwórczym.

5.3.4. Monitoring pracy oczyszczalni

System zdanego monitoringu oczyszczalni ma być oparty o architekturę w przestrzeni wirtualnej (w tzw. chmurze), dzięki czemu nie będzie wymagana instalacja komputerowej stacji roboczej z zainstalowanym dedykowanym oprogramowaniem takiego systemu.

Dane do systemu mają być przekazywane bezprzewodowo z wykorzystaniem ogólnie dostępnych usług telemetrycznych oferowanych przez operatorów telefonii komórkowej.

Dostęp do systemu powinien być możliwy z dowolnego urządzenia mobilnego z zainstalowaną przeglądarką internetową oraz dostępem do Internetu.

System powinien mieć możliwość rejestracji i wizualizacji danych przekazywanych do systemu z lokalnego układu sterowania oczyszczalni oraz dodatkowej komunikacji ostrzeżeń oraz

alarmów drogą e-mailową na możliwy do ustalenia adres email oraz za pomocą SMS na wskazany nr tel. komórkowego.

Dane zapisywane w bazie danych systemu powinny być archiwizowane w odstępach co najwyżej 24 godzinnych.

System powinien dawać możliwość eksportu zapisanych danych do plików odczytywanych przez powszechnie używane arkusze kalkulacyjne.

System powinien posiadać możliwość zdefiniowania praw dostępu dla poszczególnych użytkowników do określonych funkcjonalności systemu.

System powinien znajdować się pod stałym nadzorem zewnętrznej firmy odpowiedzialnej za konserwację i jego prawidłowe funkcjonowanie.

Aby wykorzystać oprzyrządowanie oczyszczalni do monitoringu innych urządzeń technologicznych, należy zastosować urządzenia peryferyjne (np. przepływomierz, sonda poziomu) wyposażone w opcję komunikacji po protokole kompatybilnym z jednostką zbierającą dane (w tym przypadku rozdzielnica oczyszczalni Rt). Przewody komunikacyjne wyprowadzone z urządzeń peryferyjnych włączyć w odpowiednie obwody w rozdzielnicy oczyszczalni.

Wymagany minimalny zakres przesyłania danych:

- Dane dotyczące przepływu ścieków:
 - przepływ całkowity (od początku pracy układu),
 - przepływ dobowy (różnica odczytów z ost. 24-godzin).
- Alarmowanie o stanach awaryjnych podzespołów w instalacji oczyszczalni – wraz z identyfikacją kategorii awarii:
 - awaria 1 stopnia - awaria, która wymaga natychmiastowej interwencji użytkownika (nawet w środku nocy), gdyż grozi poważnym zniszczeniem obiektu oczyszczalni, jej wyposażenia lub wylaniem się ścieków na terenie obiektu,
 - awaria 2 stopnia – awaria, która wymaga interwencji w trybie normalnym (może poczekać do dnia roboczego, w godzinach pracy).

Podgląd zdalny

Dla przedmiotowej oczyszczalni **w okresie złożonej przez Wykonawcę gwarancji należy zapewnić bezpłatny zdalny odczyt danych tj.:**

- Status poszczególnych ciągów technologicznych: wyłączony/włączony ręcznie/w automacie.
- Przepływ dobowy/przepływ całkowity - sygnał z przepływomierza.
- Komunikat dotyczący temperatury <0°C - sygnał od czujnika wyłączającego wentylatory.

5.3.5 Zasilanie awaryjne

Oczyszczalnia na wypadek długotrwałego zaniku napięcia powinna mieć możliwość zasilenia z przewoźnego agregatu prądotwórczego.

5.3.6. Rurociągi technologiczne

Rurociągi technologiczne należy wykonać z rur oraz kształtek PCV SN8 lite/PE 100 SDR 17/stal kwasoodporna AISI304.

W celu wykonania rurociągów technologicznych projektuje się wykopy ciągłe, wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych, (umocnione w przypadku głębokości > 1,00m), wykonywane mechanicznie koparkami o pojemności łyżki 0,4m³. Ostatnią warstwę należy zdejmować ręcznie.

Rurociągi technologiczne układać na wyrównanym dnie wykopu na podsypce piaskowej grubości 10cm. Po ułożeniu rurociągu oraz wykonaniu niezbędnych prób i odbiorów rurę obsypać warstwą piasku do wysokości 20cm ponad rurę. Pozostałą objętość wykopu zasypać piaskiem (lub gruntem rodzimym), warstwami o grubości 30cm do poziomu terenu, z zagęszczeniem do min. $Is=0,90$.

Rurociągi zewnętrzne uzbroić w studnie tworzywowe średnicy 315-600mm.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby szczelności (wodne i pneumatyczne) wykonanych rurociągów technologicznych, na ciśnienie 1,5*ciśnienie robocze.

Wszystkie stalowe rurociągi technologiczne należy połączyć z głównym połączeniem wyrównawczym budynku, zgodnie z wymogami normy PN-91/E-05009 "Instalacje elektryczne w budynkach".

5.4. Rozruch technologiczny oczyszczalni

Zadaniem rozruchu jest uzyskanie składu ścieków oczyszczonych, który będzie stabilny i zgodny z wydanym pozwoleniem wodno-prawnym.

Rozruch obejmuje rozruch hydrauliczny, mechaniczny oraz technologiczny wszystkich obiektów oczyszczalni. Zadaniem rozruchu mechanicznego jest sprawdzenie pracy wszystkich urządzeń „na sucho”. Zadaniem rozruchu hydraulicznego jest sprawdzenie prawidłowości przepływu wody i ścieków przez wszystkie projektowane obiekty i instalacje na terenie oczyszczalni, sprawdzenie ich szczelności oraz sprawdzenie pracy urządzeń przy „obciążeniu” wodą. Po zakończonym rozruchu hydraulicznym Wykonawca przystępuje do rozruchu technologicznego poprzez wpuszczenie ścieków na oczyszczalnię oraz zaszczepienie bloku biologicznego osadem czynnym. Zadaniem rozruchu technologicznego jest wyznaczenie parametrów technologicznych pracy oczyszczalni oraz uzyskanie wymaganego efektu ekologicznego, tzn. ścieki oczyszczone powinny mieć skład zgodny z wymaganiami zawartymi 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).

Wykonawca opracuje kompletną dokumentację rozruchową i eksploatacji niezbędną w procesie przekazywania obiektu do użytkowania oraz opracuje czytelny schemat technologiczny min. na formacie A2.

Wykonawca pokrywa koszt energii elektrycznej oraz dowozu osadu w trakcie rozruchu technologicznego.

5.5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Odbiór robót dokonany zostanie na zasadach określonych w niniejszym PFU oraz Specyfikacji Technicznej Wykonania Zamówienia.

W ramach zadania, po zakończeniu robót budowlano-montażowych, ale przed odbiorem końcowym Wykonawca wykona lub uzyska:

- Rozruch technologiczny zainstalowanych urządzeń.
- Rozruch technologiczny oczyszczalni.
- Minimum dwa badania ścieków oczyszczonych.
- Pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie ścieków oczyszczonych do odbiornika (jeżeli będzie wymagane).
- Wykona szkolenie osób skierowanych przez Inwestora do obsługi oczyszczalni.
- Wyposaży oczyszczalnię w niezbędny sprzęt BHP oraz instrukcje, schematy.
- Obiory przez instytucje zewnętrzne tj. Państwowa Inspekcja Sanitarna, rzeczoznawca ds. BHP i p.poż..
- Wszelkie niezbędne opinie i badania na podstawie, których Inwestor uzyska pozwolenie na użytkowanie.
- Na etapie odbioru robót należy dostarczyć certyfikat CE potwierdzający spełnienie norm europejskich oraz kartę katalogową LED.
- Na etapie odbioru robót należy dostarczyć dokument potwierdzający zgodność z Dyrektywą EMC dla siłowni wiatrowych wydany zgodnie z Rozporządzeniem parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011r.
- Wszystkie urządzenia powinny być fabrycznie nowe.

Zamawiający przewiduje realizację inwestycji w oparciu o odbiory częściowe oraz odbiór końcowy. Planowane odbioru częściowego:

- I odbiór częściowy - opracowanie pełnobrańowego projektu architektoniczno - budowlanego wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę,
- II odbiór częściowy - opracowanie pełnobrańowego projektu technicznego oraz wykonawczego,
- III odbiór częściowy - wykonaniu wszelkich robót budowlanych związanych z rozbudową oczyszczalni opisanych w p. 5.3.2.
- IV odbiór częściowy - wykonanie rozruchu technologicznego oczyszczalni, potwierdzonego badaniami oraz pomiarami (przepustowości, jakości ścieków oczyszczonych).

Odbiór końcowy zrealizowany zostanie po zakończeniu odbiorów częściowych oraz przekazaniu Zamawiającemu pełnej dokumentacji powykonawczej oraz dokonaniu rozruchu technologicznego.

OPRACOWAŁ:

MGR INŻ. JACEK MARCYNIUK

UPR. BUD. NR LUB/0067/POOS/14

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Zestawienie załączników:

- Zał. nr 1-Część rysunkowa dotycząca oczyszczalni ścieków:
 - Rys. T01: Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:250 (format A1)
 - Rys. T02: Rzut przyziemia - technologia - skala 1:50 (format A2)
 - Rys. T03: Istniejący BIOCLERE B210 - skala 1:50 (format A4)
 - Rys. T04: Przekrój przez obiekty - skala 1:50 (format A3)
- Zał. nr 2–Opinia geotechniczna z lutego 2023r.
- Zał. nr 3–Kopia mapy do celów projektowych, stan na dzień 07.02.2023r.
- Zał. nr 4–Aktualne pozwolenie wodnoprawne znak BOŚ.6341.1.14.2013 z dnia 29.08.2013r.
- Zał. Nr 5–Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego z dnia 25lutego 2004 roku.
- Zał. nr 6–Raport z badań ścieków oczyszczonych z dnia 25.09.2022.