

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

- **Nazwa zamówienia:**
Prace projektowe i budowlano-montażowe dla zadania:
„ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W m. KRASNE”
w ramach projektu:
„Poprawa gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Rejowiec Fabryczny”
- **Adres obiektu budowlanego:**
Krasne działka nr 220
- **Nazwy i kody robót według kodu numerycznego głównego Wspólnego Słownika Zamówień CPV) i Słownika uzupełniającego:**
31000000-6 Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie
3170000-3 Urządzenia elektroniczne, elektromechaniczne i elektrotechniczne
3110000-7 Elektryczne silniki, generatory i transformatory
44000000-0 Konstrukcje i materiały budowlane; wyroby pomocnicze
dla budownictwa (z wyjątkiem aparatury elektrycznej)
44100000-1 Materiały konstrukcyjne i elementy podobne
45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45231300-8 Roboty w zakresie budowy wodociągów i rurociągów
do odprowadzania ścieków
- **Nazwa zamawiającego oraz jego adres:**
Gmina Rejowiec Fabryczny, ul. Lubelska 16, 22-170 Rejowiec Fabryczny
- **Program opracował:**
Marek Zieliński
- **Data opracowania**
styczeń 2022
- **Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:**

A/ CZĘŚĆ OPISOWA
B/ CZĘŚĆ INFORMACYJNA

SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI

A/ CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	1
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych	
1.2. Zakres przedmiotu zamówienia	
1.3. Prace projektowe	
1.3.1. <i>Uzgodnienia i decyzje administracyjne.</i>	
1.3.2. <i>Mapy do celów projektowych.</i>	
1.3.3. <i>Nadzory i uzgodnienia stron trzecich.</i>	
1.3.4. <i>Projekty i koncepcje Zamawiającego.</i>	
1.3.5. <i>Dostępność placu budowy</i>	
1.3.6. <i>Rozpoczęcie robót.</i>	
1.3.7. <i>Wizytacja terenu budowy.</i>	
1.4. Zakres robót	
1.5. Umowa serwisowa	
1.6. Rozruch i szkolenie personelu	
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	10
2.1. Warunki i ustalenia prawne	
2.3. Spodziewane efekty inwestycji	
2.4. Oczyszczalnia – stan istniejący	
2.4.1. <i>Bioreaktor</i>	
2.4.2. <i>Zbiornik magazynowania osadu</i>	
2.4.3. <i>Stacja dmuchaw</i>	
2.4.4. <i>Przepompownia ścieków surowych</i>	
2.4.5. <i>AKP</i>	
2.5. Dostępność mediów	
2.6. Dostępność Placu Budowy	
2.7. Rozpoczęcie robót	
3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	13
4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe	13
4.1. Założenia do wykonania modernizacji oczyszczalni	
4.1.2. <i>Przepustowość oczyszczalni</i>	
4.1.3. <i>Bilans ilościowy i jakościowy ścieków</i>	
4.1.4. <i>Jakość ścieków oczyszczonych</i>	
4.1.5. <i>Program oczyszczania ścieków</i>	
4.2. Poszczególne procesy oczyszczania ścieków	
4.2.1. <i>Oczyszczanie mechaniczne</i>	
4.2.1.1. <i>Przepompownia ścieków</i>	
4.2.2. <i>Oczyszczanie biologiczne</i>	
4.2.3. <i>Zestawienie parametrów procesowo-technologicznych</i>	
4.2.4. <i>Określenie zasięgu oddziaływania na środowisko</i>	
4.2.5. <i>Odprowadzenie ścieków oczyszczonych</i>	
4.3. Prace remontowe budynku technicznego i przepompowni ścieków surowych	
II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	19
1. Wymagania dotyczące oferty cenowej	19
2. Dane ogólne	19
3. Wymagania dotyczące fazy projektowej	19
3.1. Inwentaryzacja	
3.2. Dokumentacja projektowa	
3.2.1. <i>Forma dokumentacji projektowej</i>	
3.2.2. <i>Instrukcja obsługi powinna zawierać w szczególności:</i>	
3.2.3. <i>Zawartość dokumentacji</i>	

4. Cechy obiektu w zakresie rozwiązań budowlano- konstrukcyjnych – faza wykonawcza	22
4.1. Zagospodarowanie terenu oczyszczalni	
4.1.1. Sieci i instalacje zewnętrzne	
4.1.2. Ogrodzenie	
4.1.3. Odwodnienie	
4.2. Budynek techniczny, Przepompownia ścieków surowych	
4.2.1. Elementy konstrukcyjne, Wymagania Zamawiającego	
4.2.2. Elementy wykończeniowe budynków	
4.2.3. Inne roboty	
4.3. Instalacje i urządzenia technologiczne	
4.3.1. Pompy w przepompowni ścieków surowych	
4.3.2. Przepompownia ścieków oczyszczonych	
4.3.3. Reaktor biologiczny_Część budowlana	
4.3.4. Przepływomierz	
4.3.5. Zasilenie w energię elektryczną	
4.3.6. Rozdzielnie R.T.	
5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	24
5.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	
5.2. Zgodność robót z projektem i wymaganiami Zamawiającego	
5.3. Program Robót	
5.3.1. Przystąpienie do Robót. Pozwolenia	
5.3.2. Ubezpieczenia	
5.3.3. Tablica informacyjna i tablica pamiątkowa	
5.3.4. Tablice informacyjne wynikające z Prawa Budowlanego	
5.3.5. Tablice informacyjne i pamiątkowe wynikające z wytycznych dla projektu współfinansowanego ze środków unijnych	
5.3.6. Teren budowy, Przekazanie terenu budowy	
5.3.7. Zaplecze budowy	
5.3.8. Czystość terenu budowy	
5.3.9. Bezpieczeństwo budowy	
5.3.10. Bezpieczeństwo w zakresie obciążeń	
5.3.11. Ochrona przeciwpożarowa	
5.3.12. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót	
5.3.13. Ochrona przed hałasem	
5.4. Materiały i urządzenia	
5.4.1. Materiały z rozbiórki	
5.5. Sprzęt	
5.6. Transport	
5.7. Wykonanie robót	
5.8. Dokumenty	
5.9. Odbiór robót	
5.10. Gwarancje	
5.11. Serwis	
5.12. Płatności	

B/ CZĘŚĆ INFORMACYJNA37

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego
2. Przepisy prawne i normy
3. Załączniki

I. A/ CZĘŚĆ OPISOWA

Program funkcjonalno-użytkowy (PFU) jest to opracowanie opisujące zamówienie, którego przedmiotem jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych. Zostają w nim określone wymagania i oczekiwania Zamawiającego dotyczące zadania budowlanego (przeznaczenia wykonywanych robót oraz stawiane im wymagania: techniczne, ekonomiczne, materiałowe, funkcjonalne i architektoniczne). Stanowi podstawę ustalania planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty przede wszystkim w zakresie obliczania jej ceny.

UWAGA! Podane w Programie funkcjonalno-użytkowym nazwy (znaki towarowe) mają charakter przykładowy, a ich wskazanie ma na celu określenie oczekiwanego standardu, przy czym Zamawiający dopuszcza składanie „ofert równoważnych”. Przez „ofertę równoważną” należy rozumieć taką, która przedstawia opis przedmiotu zamówienia o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych spełniających minimalne parametry określone przez Zamawiającego, lecz oznaczoną innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem.

W ramach projektu Wykonawca jest zobowiązany uszczegółowić rozwiązania, także zaproponować inne niż w PFU, jeśli w ten sposób uzyskane mogą być korzyści dla jakości, obniżenia kosztów lub poprawy walorów użytkowych modernizowanych obiektów.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian w okresie prac projektowych.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Tematem niniejszego PFU jest opis zamówienia, którego przedmiotem jest wykonanie kompletnego projektu budowlanego i wykonawczego we wszystkich niezbędnych branżach (wraz z zagospodarowaniem terenu) oraz wykonanie, zgodnie z w/w projektem, robót budowlanych dotyczących przedmiotowej inwestycji „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w m. Krasne” (po uzyskaniu pozwolenia na budowę).

Cel opracowania:

Opracowanie ma służyć Zamawiającemu, zgodnie z zapisami Art. 31 ust. 2 i ust. 3 Ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo Zamówień publicznych, do ogłoszenia przetargu na realizację robót w formule „zaprojektuj i wybuduj” dla zrealizowania przedmiotowej inwestycji pod klucz wraz z budowlami, urządzeniami i wyposażeniem, zagospodarowaniem terenu oraz uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie przebudowanej oczyszczalni.

Teren przedsięwzięcia zlokalizowany jest w miejscowości Krasne, gmina Rejowiec Fabryczny, na działkach o nr ew. 220 i 215.

Ze względu na planowaną rozbudowę sieci kanalizacyjnej na terenie gminy oraz planowany odbiór ścieków taborom asenizacyjnym od mieszkańców z pobliskich miejscowości (docelowe RLM=399), konieczna jest przebudowa istniejącej oczyszczalni ścieków w m. Krasne, przyjmującej obecnie ścieki bytowe od ok. 200 Mk oraz dostosowanie parametrów odprowadzanych do odbiornika ścieków do wymagań określonych w 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 ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych– w zakresie RLM do 20000 – (Dz. U. 2019r. poz. 1311), tj.:

- BZT5 25 g O₂/m³,
- ChZT 125 g O₂/m³,

– zawiesiny ogólne 35 g/m³.

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych

Na podstawie przedstawionego poniżej stanu aktualnego oraz zgodnie z wymaganiami dla zaprojektowania i wykonania modernizacji (budowy, przebudowy) istniejącej oczyszczalni ścieków i wymaganiami stawianymi przez Zamawiającego, opisanymi w niniejszym Programie funkcjonalno-użytkowym, zadaniem Wykonawcy będzie wykonanie projektu rozbudowy oczyszczalni ścieków, ich realizacja oraz uzyskanie wymaganych efektów (parametrów technologicznych, technicznych i ekonomicznych) zgodnych z PFU i 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 ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie oferty wszelkich kosztów związanych z kompleksowym wykonaniem Przedmiotu Zamówienia, w tym wszelkich kosztów wykonania dokumentacji projektowej, przeniesienia praw autorskich, pełnienia nadzoru autorskiego, odbiorów, uzgodnień wynikających z przepisów prawa, Umowy, a także koszty wszelkich innych działań wskazanych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako zobowiązania Wykonawcy.

Wykonawca będzie ponosić koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych niezbędnych dla utrzymania ciągłości eksploatacji (np. budowa, utrzymanie, demontaż obejść („by-passów”) obiektów, tymczasowe przepompowywanie ścieków).

Koszty utrzymania, wynikające z bieżącej eksploatacji oczyszczalni, nie będą ponoszone przez Wykonawcę.

Wykonawca zapewni we własnym zakresie obsługę do przeprowadzenia rozruchu obiektu, szkolenie personelu, jak również przygotuje instrukcję obsługi danych urządzeń oraz będzie na bieżąco przygotowywał protokoły likwidowanych środków trwałych.

Wykonawca opracuje instrukcję przeprowadzenia rozruchu technologicznego. Komisja rozruchowa zostanie powołana przez Zamawiającego.

Wyżej wyszczególnione koszty nie podlegają oddzielnej zapłacie i uznaje się je za uwzględnione w Kwocie Kontraktowej.

Niniejszy PFU może stanowić podstawę przygotowania oferty w zakresie obliczania jej ceny i ustalania planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych.

Jednakże każdy Wykonawca, w szczególności, gdy będzie chciał zaoferować rozwiązania nie uwzględnione w PFU, ale spełniające podstawowe cele i wymagania stawiane przy modernizacji (budowie, rozbudowie) oczyszczalni, tj. zachowanie parametrów odprowadzanych do odbiornika ścieków zgodnie obowiązującymi przepisami, minimalne koszty inwestycji oraz minimalne koszty eksploatacji, w tym zużytej energii i materiałów, będzie obliczał koszty mające wpływ na cenę oferty, zgodnie ze swoją najlepszą wiedzą i doświadczeniem.

Należy wziąć pod uwagę, że Zamawiający określił dokładnie w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, że oferta przedstawiona przez Wykonawcę na przetarg, który będzie ogłoszony dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego, będzie musiała spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego określone w SIWZ, a cena oferty będzie ceną ryczałtową zawierającą wszystkie koszty i składniki określone w opisie przedmiotu zamówienia, w tym składniki skalkulowane przez Wykonawcę i wynikające z jego własnej wiedzy i doświadczenia. Co do zasady opracowany przez przyszłego Wykonawcę projekt budowlany

powinien spełniać standardy jakościowe wykonania, aby mógł być podstawą ubiegania się przez Zamawiającego o dofinansowanie inwestycji z Funduszy europejskich lub krajowych, a przede wszystkim powinien spełniać wymagania stawiane przed oczyszczalniami zaprojektowanymi w oparciu o najlepszą dostępną technikę, w szczególności w zakresie substancji biogenych.

Prace budowlane i technologia powinny być wykonane w standardzie nie niższym niż określonym w niniejszym PFU.

1.2. Zakres przedmiotu zamówienia

a/ W zakresie technologii

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

- uzyskanie warunków technicznych, wszystkich wymaganych uzgodnień, opinii, dokumentacji i decyzji administracyjnych w zakresie wykonywanych robót budowlanych,
- właściwe, zgodne z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską wykonanie dokumentacji (Projektu Budowlanego) w zakresie niezbędnym – takim jak do uzyskania „Pozwolenia na budowę” zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane oraz wykonania projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót budowlanych dla przedmiotowej oczyszczalni celem zwiększenia ilości przyjmowanych ścieków, zmianę odprowadzenia ścieków oczyszczonych do rowu,
- właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie robót budowlano-montażowych dla Inwestycji, jaką jest rozbudowa budynku technicznego, budowa instalacji technologicznej oczyszczalni, budowa nowego odcinka tłoczego doprowadzenia ścieków oczyszczonych do rowu, demontaż nieczynnego BIOBLOKU MU – 50,
- utrzymanie ciągłości odprowadzenia ścieków w odpowiedniej ilości i jakości w trakcie wykonywania prac budowlanych i instalacyjnych,
- uruchomienie i rozruch instalacji i obiektów stanowiących przedmiot zamówienia,
- przeprowadzenie prób eksploatacyjnych w niezbędnym zakresie,
- opracowanie instrukcji obsługi i konserwacji oczyszczalni,
- przeprowadzenie szkoleń personelu technicznego Zamawiającego w zakresie obsługi, eksploatacji i BHP dla obiektów będących przedmiotem zamówienia,
- zapewnienie gwarancji należytego wykonania robót,
- uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów pozwalających przekazać obiekt do eksploatacji i użytkowania.

Budowa i rozbudowa (modernizacja) istniejącej oczyszczalni ścieków w m. Krasne ma uwzględniać założenia:

- Unowocześnienie technologii biologicznego oczyszczania ścieków,
- Zwiększenie ilości przyjmowanych ścieków,
- Uzupełnienie ciągu technologicznego o odprowadzenie ścieków oczyszczonych do rowu,

Docelowa liczba mieszkańców: RLM=399

Wartości współczynników nierównomierności: Nd = 2,4; Nh = 3,0

Wartości jednostkowych ładunków zanieczyszczeń na mieszkańca w ściekach przyjmowanych na oczyszczalnię:

- BZT5 = 60 g O₂/Mk/dobę,
- ChZT = 120 g O₂/Mk/dobę,
- zawiesina ogólna = 70 g/Mk/dobę

Wartości jednostkowych wskaźników ilości ścieków: średniodobowo 125 dm³/Mk/d.
Docelowa średnia przepustowość oczyszczalni (przyjmowanej średniej ilości ścieków dobę):
Qdśr = 50 m³/dobę,

Jakość ścieków odprowadzanych z oczyszczalni do odbiornika: zgodnie z wymaganiami określonymi 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 – w zakresie RLM do 2000 – Załącznik nr 2, tj.:

- BZT5 < 40 g O₂/dm³,
- ChZT < 150 g O₂/dm³,
- Zawiesiny ogólne < 35 g/dm³
- Technologii oczyszczania ścieków.

1.3. Prace projektowe

Wykonawca opracuje Dokumenty obejmujące co najmniej:

- projekt budowlany opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane, z późniejszymi zmianami obejmujący wszystkie wymagane branże zgodne z zakresem robót dla oczyszczalni tj. architektoniczną, konstrukcyjno-budowlaną, technologiczną, instalacyjną w zakresie instalacji sanitarnych, elektroenergetyczną, AKPiA, zagospodarowania terenu. Faza projektu budowlanego winna być zakończona uzyskaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę,
- dokumentację wykonawczą dla celów realizacji budowy obejmującą wszystkie wymagane branże zgodne z zakresem robót dla oczyszczalni tj. konstrukcyjno-budowlaną, technologiczną, instalacyjną w zakresie instalacji sanitarnych, elektroenergetyczną, AKPiA. Dokumentacja (projekty techniczne) powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego,
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci, instalacji i obiektów,
- instrukcje rozruchowe, eksploatacyjne i konserwacji oraz instrukcje BHP i p-poż dla obsługi w warunkach normalnego użytkowania i sytuacjach awaryjnych,
- plan zapewnienia jakości,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym,

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania, przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne w przypadku zmiany proponowanej technologii załączonej do opracowania), inwentaryzacje uzupełniające oraz ekspertyzy techniczne niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku,

kiedy stwierdził, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.

Przez okres realizacji robót Wykonawca musi zapewnić nadzór autorski projektanta oraz zapewnić, że projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu Okresu Zgłaszania Wad.

1.3.1. Uzgodnienia i decyzje administracyjne.

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania Zamawiającemu obiektu do użytkowania.

1.3.2. Mapy do celów projektowych.

Wykonawca, w zależności od rodzaju robót objętych projektem, jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem robót przewidzianych w Kontrakcie.

1.3.3. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich.

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli obiektów, sieci lub urządzeń. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Inżyniera nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

1.3.4. Projekty i koncepcje Zamawiającego.

Przedstawione PFU jest tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład Kontraktu.

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych i opracowań archiwalnych, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych, hydraulicznych i konstrukcyjnych dla Zadań wchodzących w skład Kontraktu.

Ostateczne ilości elementów przedmiaru zostaną ustalone na podstawie sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej (projekt budowlany i projekt wykonawczy). W przypadku rozbieżności w zakresie koniecznym do wykonania robót w ramach wskazanych elementów w stosunku do założeń przyjętych w PFU, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

1.3.5. Dostępność placu budowy

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe i wykończeniowe będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Kontraktu oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania Projektu Wykonawczego Wykonawca uzyskuje wszelkie informacje o dostępie do placu budowy (będącego we władaniu Zamawiającego) i trasach dostępu oraz, że projektuje roboty według pozyskanych informacji. Roboty wykonywane będą na terenie istniejącej oczyszczalni, zlokalizowanej na wydzielonym geodezyjnie terenie oraz w pasie drogi gminnej.

1.3.6. Rozpoczęcie robót.

Warunkiem rozpoczęcia Robót w ramach kontraktu jest zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy oraz wypełnienie pozostałych wymagań wynikających z Kontraktu.

1.3.7. Wizytacja terenu budowy.

Przed złożeniem oferty Wykonawca powinien przeprowadzić wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich

czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano – montażowych i instalacyjnych jak i przygotowania projektu uzyskania niezbędnych uzgodnień.

W celu umożliwienia równego dostępu do informacji i wyjaśnienia ewentualnych wątpliwości związanych z przedmiotem zamówienia, a przede wszystkim zapoznania się potencjalnych Wykonawców ze stanem istniejącym i skonfrontowaniu go z zakresem robót przewidzianym w PFU możliwe jest spotkanie potencjalnych Wykonawców z przedstawicielem (-ami) Zamawiającego połączone z wizją lokalną obiektów objętych zakresem robót.

Udział potencjalnych Wykonawców w przedmiotowej wizycie nie jest obowiązkowy, jednakże ze względu na złożoność Kontraktu wysoce wskazany. Podczas wizji lokalnej nie będą udzielane jakiegokolwiek odpowiedzi na pytania dotyczące SIWZ, jednakże po jej zakończeniu Wykonawca może złożyć zapytania do SIWZ pisemnie, faksem lub drogą elektroniczną. Powyższe podyktowane jest koniecznością zachowania w postępowaniu zasady uczciwej konkurencji.

1.4. Zakres robót

Ogólny zakres robót obejmuje:

- wykonanie rozbudowy oczyszczalni,
- zmiany w zagospodarowaniu działki,
- wykonanie przepompowni ścieków oczyszczonych i przewodu tłoczego, zrzut ścieków do rowu melioracyjnego.

Roboty należy prowadzić montując urządzenia i instalacje niezbędne dla uzyskania zakładanych efektów ilościowych, jakościowych i ekonomicznych.

Szczegółowy zakres robót obejmuje:

a/ Prace budowlane:

- dostawa i montaż oczyszczalni kontenerowej - BIOREAKTORA
- wykonanie przepompowni ścieków oczyszczonych wraz z kolektorem tłocznym odprowadzającym ścieki do rowu melioracyjnego
- demontaż BIOBLOKU -MU50

b/ Montaż technologii obejmuje:

- montaż nowych pomp w przepompowni ścieków surowych
- budowę ciągu technologicznego na założoną ilość ścieków $Q=50\text{m}^3/\text{d}$
- montaż pomp osadu nadmiernego
- montaż rurociągu napowietrzania
- montaż dmuchaw do napowietrzania reaktorów
- montaż sieci międzyobiektowych i rozdzielacza ścieków
- wymianę aparatury kontrolno-pomiarowej – montaż przepływomierza ścieków
- wykonanie rozruchu nowej instalacji wraz z wykonaniem niezbędnej dokumentacji techniczno-prawnej
- wykonanie instalacji elektrycznej i AKPiA

Przy realizacji montażu technologii wykorzystującej istniejące urządzenia niezbędnym jest dokonanie wymiany/montażu nowych pomp: pompa wody nad osadowej

c) Inne

- opracowanie dokumentacji powykonawczej wraz z Klasyfikacją Środków Trwałych oraz przygotowanie niezbędnych dokumentów do przekazania obiektu do użytkowania
- szkolenie pracowników z obsługi oczyszczalni.

1.5. Umowa serwisowa

Wykonawca zapewni serwisowanie Urządzeń i Instalacji aż do końca Okresu Gwarancji – Wykonawca będzie wykonywał czynności serwisowe w ramach Kontraktu. Dopełnienie formalności z dostawcami urządzeń/podwykonawcami w przedmiotowym zakresie znajduje się po stronie Wykonawcy. Koszty serwisowania Urządzeń i Instalacji w Okresie Gwarancji pokrywa Wykonawca. Wykonawca zapewni dostęp do części zamiennych na swój koszt.

1.6. Rozruch i szkolenie personelu

Wykonawca przeszkoli personel Zamawiającego, przeprowadzi rozruch urządzeń, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w PFU.

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

W postępowaniu przetargowym mogą wziąć udział wyłącznie wykonawcy spełniający wszystkie warunki udziału w postępowaniu określone w SIWZ i złożą wymagany specyfikacją komplet oświadczeń, dokumentów i opracowań.

Dokumentacja projektowa musi być uzgodniona i zaakceptowana przez Zamawiającego, na każdym etapie jej wykonywania.

W trakcie realizacji prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ciągłości pracy oczyszczalni, współpracując w tym względzie z Zamawiającym.

Zamawiający poioda decyzję pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód w zakresie wprowadzania do ziemi – rowu, w obrębie Krasne oczyszczalni ścieków komunalnych o równoważnej liczbie mieszkańców 250 (RLM) w zakresie:

a/ ilości wprowadzanych ścieków komunalnych:

- $Q_{\text{śr. dob.}}$ = 25,00 m³/d
- $Q_{\text{max. h.}}$ = 3,75 m³/h
- $Q_{\text{max. roczne.}}$ = 9 125,00 m³/r

b/ najwyższe dopuszczalne wartości wskaźnika zanieczyszczeń na wylocie kolektora do rowu:

- BZT₅ 25,0 mg O₂/l
- ChZT 125,0 mg O₂/l
- Zawiesina ogólna 25,0 mg/l

2.1. Warunki i ustalenia prawne

Zaprojektowanie i wykonanie inwestycji musi spełniać wymagania obowiązującego prawa – w szczególności. Wykaz przepisów prawnych i norm ujęto w części informacyjnej PFU.

2.2. Przewidywana technologia

Potrzeba budowy (modernizacji) i rozbudowy istniejącej oczyszczalni ścieków w m. Krasne wynika z następujących faktów:

- 1) Obecnie istniejąca oczyszczalnia nie spełnia już wymagań w zakresie ilości przyjmowanych ścieków, co uniemożliwia podłączenie do kanalizacji kolejnych mieszkańców
- 2) Rów odprowadzający ścieki nie posiada wystarczającego spadku powierzchniowego, co doprowadza do powstania rozlewiska i zalegania odprowadzanych ścieków w obrębie gospodarstw domowych.

Remont układu technologicznego powinien opierać się na wytycznych i postanowieniach zawartych w PFU, w którym Zamawiający określa wymagania oraz zakres prac dla remontu istniejącej oczyszczalni.

Przewidywana technologia po zakończeniu remontu oczyszczalni wpłynie na możliwość przyłączenia kolejnych użytkowników.

2.3. Spodziewane efekty inwestycji

Efektem rozbudowy i remontu oczyszczalni będzie:

- ciągłe i stałe utrzymanie odprowadzanych ścieków do rowu, które składem odpowiadać będą 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
- poprawa niezawodności pracy oczyszczalni i jej utrzymanie na następne lata
- optymalizacja kosztów eksploatacji.

2.4. Oczyszczalnia – stan istniejący

Oczyszczalnia została zbudowana i oddana do eksploatacji w 1983r. Pracowała na bazie reaktora „BIOBLOK” MU-50, który w dalszym ciągu znajduje się na terenie oczyszczalni. W 2003 r. oczyszczalnia została przebudowana. Zastosowano nowy ciąg technologiczny z bioreaktorem „BIOCOMACT” BCT-S 25, składający się z dwu niezależnych kontenerów reaktora dających przepustowość 25 m³/d.

Osad nadmierny gromadzony jest w zbiorniku zlokalizowanym obok reaktora. Całość posadowiona jest na jednej płycie żelbetowej.

Ścieki surowe, po odebraniu skratek na kracie przepompowni są przepompowywane na obiekt rozdzielaczy reaktora, a następnie zrzucane do komór kolektora. Osad nadmierny w miarę potrzeby odpompowywany jest do zbiornika osadu nadmiernego skąd wywożony jest wozami asenizacyjnymi na większą oczyszczalnię celem dalszego zagospodarowania. Wody nad osadowe zawracane są za pomocą pompy do bioreaktora. Oczyszczone ścieki odprowadzane są grawitacyjnie do rowu melioracyjnego.

Aktualnie Gmina posiada pozwolenie wodnoprawne na wprowadzenie do ziemi-rowu oczyszczonych ścieków komunalnych o równoważnej liczbie mieszkańców 250(RLM) w ilości $Q_{\text{sr.dob.}}=25,00 \text{ m}^3/\text{d}$.

2.4.1. Bioreaktor

Reaktor biologiczny stanowią dwie komory kontenerów o wymiarach 6,0x2,2x2,58 m posadowione na płycie żelbetowej wykonanej na podsypce piaskowej.

2.4.2. Zbiornik magazynowania osadu

To wydzielona komora posadowiona poza kontenerem o wymiarach 2,30x2,30x2,30m o pojemności czynnej 12 m³ wykonany w technologii żelbetowej. Woda nad osadowa odprowadzana jest przy pomocy pompy rurociągiem tłocznym do strefy denitryfikacji reaktora.

Zastosowano pompę KSB o wydajności 4 l/s i wysokości podnoszenia 7 m. Sterowanie pompą za pomocą sond pływakowych w sekwencjach czas lub ręcznie.

2.4.3. Stacja dmuchaw

Dla komory nityfikacji zastosowano 1 szt. dmuchawy czeskiego producenta - KUBIK - typ 3D16C-S o wydajności 1,00 m³/min i sprężu 30 kPa.

3.4.4. Przepompownia ścieków surowych

To obiekt składający się z części podziemnej i nadziemnej. Część podziemna to komora z kręgów żelbetowych śr. wewnętrznej 2,25 m. Część nadziemna to budynek murowany o wymiarach 4,8x4,8m i zmiennej wysokości 3,15m i 3,30m. Przepompownia wyposażona jest w dwie pompy KSB typ AMAREX F 50-150 o wydajności 4 l/s i wysokości podnoszenia 12 m. Pompy pracują naprzemiennie.

2.4.5. AKP

Stacja dmuchaw - dmuchawa Dra

a/ sterowanie wyłącznikiem czasowym 15'

Przepompownia ścieków surowych

a/sterowanie wyłącznikiem wg określonego poziomu w sekwencjach czasowych

Przepływomierz

a/ odczyty przy panelu szafy sterowniczej (chwilowy, sumaryczny)

2.4.6. Odbiornik ścieków oczyszczonych

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rów melioracyjny o szerokości ok. 0,5m. Długość rowu przed ujściem do Stawów Kańskich i rzeki Dorohuczki wynosi ok. 4 km.

W okresach wiosenno-jesiennych rów jest napełniony. Stopień nasycenia tlenowego dla wody płynącej z małymi prędkościami określa się na 6g/m³/d przy temp. 18°C.

W okresach zimy i lata rów jest suchy.

Podłoże gruntowe rowu to warstwa humusu, a poniżej glina piaszczysta.

2.5. Dostępność mediów

Określa się następujące punkty włączenia i przyłącza mediów do istniejącego uzbrojenia technicznego rejonu przedsięwzięcia:

- Istniejące przyłącze do sieci energetycznej,
- Istniejące uzbrojenie terenu w zależności od przyjętej przez Wykonawcę technologii może stanowić kolizję z inwestycją i w tym zakresie będzie podlegać przebudowie w ramach Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej.

2.6. Dostępność Placu Budowy

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Kontraktu. Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania Projektu Budowlanego Wykonawca uzyska wszelkie informacje o dostępie do Placu Budowy oraz, że zaprojektuje Roboty według pozyskanych informacji.

Roboty wykonywane będą na obiektach funkcjonującej oczyszczalni ścieków. Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Użytkownika/Zamawiającego. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do Użytkownika. Pisma te powinny być przedłożone, co najmniej 3 dni robocze przed planowanym terminem robót. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Użytkownika/Zamawiającego i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

2.7. Rozpoczęcie robót

Warunkiem rozpoczęcia robót w ramach kontraktu jest zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy oraz wypełnienie innych wymagań wynikających z Kontraktu.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

W wyniku realizacji Kontraktu ma nastąpić:

-pod względem technologicznym:

- poprawa jakości oczyszczania ścieków z zapewnieniem jakości ścieków odprowadzanych z oczyszczalni zgodnej z wymogami stawianymi przez prawo polskie (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 ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311))
- zwiększenie przepustowości oczyszczalni

-pod względem eksploatacyjnym:

- optymalizacja kosztów eksploatacyjnych całego zakładu
- maksymalna automatyzacja obsługi i sterowania

-pod względem architektoniczno-środowiskowym:

- ograniczenie oddziaływania na środowisko do granic lokalizacyjnych zakładu

-pod względem formalno-prawnym:

- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie zakładu po modernizacji

-pod względem konstrukcyjnym:

- poprawa stanu technicznego i trwałości istniejących konstrukcji budowlanych poprzez wykonanie gruntownych prac remontowych,

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy Prawo Budowlane. Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca jest zobowiązany do analizy informacji przedstawionych przez Zamawiającego pod kątem ilości i jakości ścieków surowych, ładunków zanieczyszczeń oraz przyjętych rozwiązań technicznych i optymalizacji systemu, weryfikacji podanych rozwiązań poprzez wykonanie własnych obliczeń konstrukcyjnych i technologicznych ze szczególnym uwzględnieniem doboru urządzeń i wyposażenia dla wszystkich Robót wchodzących w zakres Kontraktu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z wymaganiami Zamawiającego, dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Zamawiający oczekuje, że wszelkie roboty zostaną wykonane przy wykorzystaniu materiałów spełniających wymagania obowiązujących przepisów, norm przy zachowaniu standardu i jakości robót jak dla tego typu inwestycji.

Na polecenie Zamawiającego Wykonawca opracuje wymagane metodologie robót wraz z niezbędnymi rysunkami, schematami, obliczeniami. Uznaje się, że koszt tych opracowań wliczony jest w Kwotę Kontraktową.

4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe

Przepustowość oczyszczalni ustala się na przejęcie ścieków komunalnych na $Q_{dśr}=50m^3/d$.

Należy przyjąć nowoczesną technologię opartą na procesie nisko obciążonego osadu czynnego, o przedłużonym czasie napowietrzenia, z biologicznym doczyszczaniem związków biogennych i wykorzystaniem filtracji ścieków na osadzie czynnym zawieszonym w strefie separacji.

Na obiekcie nie przewiduje się prowadzenia gospodarki osadowej. Osad tlenowo stabilizowany czynny nadmierny magazynowany w zbiorniku osadu nadmiernego będzie okresowo wywożony, celem dalszego zagospodarowania.

Założenia do zaprojektowania budowy/przebudowy oczyszczalni.

Przy projektowaniu budowy/rozbudowy (modernizacji) oczyszczalni ścieków należy przyjąć następujące wymagania ogólne:

- jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie funkcjonalno – użytkowym,
- ścieki oczyszczone odprowadzić do rowu melioracyjnego,
- rozwiązania projektowe winny uwzględniać ciągłość pracy oczyszczalni,
- proponowane materiały do zabudowy winny być trwałe i odporne na korozję,
- proponowane urządzenia winny się charakteryzować wysoką jakością, niezawodnością pracy oraz wysokim standardem wykonania,
- wymagania dla pomieszczeń budynku oczyszczalni i przepompowni – wszystkie urządzenia znajdujące się pod napięciem i zawierające substancje chemiczne powinny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

4.1. Założenia do wykonania modernizacji oczyszczalni

Zabezpieczenie składowanych materiałów na terenie oczyszczalni, sprzętu lub innych elementów wymaganych do realizacji zadania leży po stronie Wykonawcy. Dostawę wszelkich materiałów wymaganych do realizacji zadania, wejście na teren prowadzonych prac przez pracowników biorących udział przy realizacji zadania należy przewidzieć w sposób zgodny z poszanowaniem bezpieczeństwa i interesów osób postronnych. Wszelkie uszkodzenia istniejącej infrastruktury dokonane przez Wykonawcę w toku prowadzonych prac, a wynikające z naruszenia powyższych warunków, winny być niezwłocznie usunięte.

Nie przewiduje się robót specjalnych (typu wycinka drzew, makroniwelacje) do przygotowania terenu budowy.

Wymagania Zamawiającego podane w niniejszym punkcie PFU są rozszerzeniem zapisu w punkcie „Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe” i jako takie stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie. Jakikolwiek wymóg podany w dokumencie, chociażby w jednym miejscu będzie traktowany przez Wykonawcę jako wiążący element Kontraktu w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia.

Wszystkie obiekty zakładu (projektowane lub przebudowywane i modernizowane) powinny spełniać wymagania Polskiej Normy PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych” oraz warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r, z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Szczegółowe rozwiązania techniczne należy opracować na etapie Projektu Budowlanego i Wykonawczego, po uwzględnieniu wybranej najlepszej dostępnej technologii możliwej do zastosowania oraz wytycznych producentów i dostawców materiałów.

Podczas przebudowy oczyszczalni należy zachować ciągłość dopływu ścieków do

oczyszczalni. W razie potrzeby należy uwzględnić konieczność tymczasowego przepompowywania ścieków bądź wykonanie tymczasowych obejść.

4.1.1. Przepustowość oczyszczalni

Na podstawie danych o liczbie osób i przeprowadzonych obliczeń ustala się przepływ projektowanej oczyszczalni na:

- $Q_{\text{sr}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{d}$.
- $Q_{\text{max}} = 60,0 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{maxh}} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$

4.1.3. Bilans ilościowy i jakościowy ścieków

Q24 – przepływ dobowy	50	m ³ /d
	2,1	m ³ /h
	0,6	l/s
Qd – przepływ dobowy maksymalny	60	m ³ /d
	2,5	m ³ /h
	0,7	l/s
Qh – przepływ maksymalny godzinowy	5	m ³ /h
	1,4	l/s
ŚREDNIE DOBOWE ŁADUNKI ZANIECZYSZCZEŃ		
ChZT	48	kg/d
BZT5	24	kg/d
Zawisina	24	kg/d
azot	4	kg/d
fosfor	1	kg/d
Qd _{sr}	50	m ³ /d
Qh _{max}	5	m ³ /h
STĘŻENIE ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH SUROWYCH		
ChZT	0,960	kg/m ³
BZT5	0,480	kg/m ³
Zawisina	0,480	kg/m ³
azot	0,088	kg/m ³
fosfor	0,016	kg/m ³

4.1.2. Jakość ścieków oczyszczonych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. (Dz. U. z 2019r. Poz 1311) w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziem ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

ChZT	125	mg/l
BZT5	25	mg/l
Zawisina	35	mg/l

4.1.3. Program oczyszczania ścieków

Obecna oczyszczalnia ścieków pracuje niemal 20 lat. Istniejące komory reaktora są spękanе co może doprowadzić do ich rozszczelnienia, a tym samym zagrażać środowisku. Istniejące urządzenia – pompy są w znacznym stopniu wyeksploatowane. W związku z tym zaleca się dokonać demontażu istniejących urządzeń i zamontować nowy ciąg technologiczny.

Zastosować technologię opartą na procesie nisko obciążonego osadu czynnego o przedłużonym czasie napowietrzania z biologicznym doczyszczaniem związków biogennych i wykorzystaniem filtracji ścieków na osadzie czynnym zawieszonym w strefie separacji.

Opis poszczególnych procesów :

Oczyszczanie mechaniczne - ścieki muszą być poddane oczyszczeniu wstępnemu, co będzie realizowane na istniejącej kratce kosztowej w pompowni ścieków, w wyniku czego zostaną usunięte substancje nieorganiczne.

Proces denitryfikacji - w trakcie, którego na drodze biologicznej następują przemiany azotu azotanowego i azotynowego do form gazowych i ostateczne usunięcie ze ścieków. Proces ten jest prowadzony jako denitryfikacja wstępna, w wydzielonej strefie, w której utrzymywane są warunki beztlenowe.

Proces nityfikacji - prowadzony w wydzielonych strefach tlenowych, w których następuje szereg przemian biochemicznych tj. amonifikacja i nityfikacja (przemiana azotu amonowego do azotynów i azotanów), utlenianie zanieczyszczeń organicznych.

Proces sedimentacji końcowej - w miejsce klasycznego osadnika wtórnego prowadzony jest w komorze separacji z wykorzystaniem osadu zawieszonego, na którym dodatkowo zachodzi proces filtracji.

W wyniku oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego, jako produkt uboczny powstaje osad nadmierny. W zaproponowanym układzie o przedłużonym czasie napowietrzania i obciążeniu osadu $< 0,05 \text{ kg BZT}_5/\text{kg.sm} \cdot \text{d}$, będzie zachodziła pełna stabilizacja osadu.

Osad ustabilizowany będzie odpompowywany do istniejącej komory osadu, następnie poddany wstępnemu zagęszczaniu grawitacyjnemu. Po zagęszczeniu woda nad osadowa będzie odpompowywana do rozdzielacza ścieków, a osad wywożony na większą oczyszczalnię posiadającą gospodarkę osadem, gdzie będzie podany dalszej obróbce.

4.2. Poszczególne procesy oczyszczania ścieków

4.2.1. Oczyszczanie mechaniczne

W celu wychwycenia nieorganicznych substancji dopływających kolektorem do pompowni (skratek) i zabezpieczenia pomp przed zapychaniem stosuje się kratę kosztową.

4.2.1.1. Przepompownia ścieków

Pompownia istniejąca. Dokonać demontażu istniejących pomp typ KSB.

Zamontować dwie nowe pompy.

Dobrać dwie pompy zatapialne, zamontowane na podwójnej prowadnicy rurowej, o wydajności maksymalnej 4,8 l/s przy podnoszeniu grawitacyjnym 8 m.

Pompa tłoczy ścieki do rozdzielacza. Rozdzielacz w sposób grawitacyjny rozdziela ścieki na dwa ciągi technologiczne. Zastosować taki układ, aby w razie awarii można także odciąć ścieki każdego ciągu technologicznego.

4.2.2. Oczyszczanie biologiczne

Ścieki z rozdzielacza transportować grawitacyjnie do reaktorów biologicznych.

- Strefa denitryfikacji

Ścieki kierować do strefy denitryfikacji, gdzie zaczynają się procesy biologicznego oczyszczania. Do utrzymywania osadu w ruchu i mieszaniu ze świeżym ściekiem zaprojektować ruszt napowietrzający. Ruszt w denitryfikacji zaprojektować tak, aby nie naruszyć procesów beztlenowych zachodzących w tej strefie.

W procesie denitryfikacji na drodze biologicznej następują przemiany azotu azotynowego i azotanowego do form gazowych i jego ostateczne usunięcie ze ścieków. Proces ten jest

prowadzony jako denitryfikacja wstępna (wyprzedzająca). Stąd mieszanina ścieków i osadu czynnego przepływa do następnej strefy.

- Strefa nitryfikacji

Tu na drodze utleniania i procesów enzymatycznych doczyszczane są zanieczyszczenia organiczne, czemu towarzyszy przyrost osadu czynnego. Symultanicznie biegnie również proces nitryfikacji (utlenianie amoniaku i soli amonowych do azotynów i azotanów). Dla pokrycia potrzeb tlenu użyć dmuchawy - wysokoobrotowych sprężarek. Urządzenia izolować akustycznie przez zastosowanie obudowy dźwiękochłonnej.

Do napowietrzania drobno-pęcherzykowego zastosować dyfuzory rurowe membranowe rozmieszczone wg. zapotrzebowania na tlen na dnie strefy.

Każdy dyfuzor powinien posiadać własny zawór kulowy umieszczony na głównym rurociągu umożliwiający regulację tłoczonego powietrza (rozdzielacz powietrza).

- Strefa separacji

W strefie napowietrzania wygrodzić przestrzeń **osadnika wtórnego** – gdzie nastąpi oddzielenie oczyszczonego ścieku od osadu czynnego.

W miejsce klasycznego osadnika wtórnego wprowadza strefę separacji z wykorzystaniem osadu zawieszonego, na którym zachodzi proces filtracji ścieków. Tak oczyszczony i przefiltrowany ściek odprowadzić poprzez przelew do odbiornika.

Recyrkulacja ścieków w reaktorach realizowana winna być pompą powietrzną Mamut. Osad zawrócony transportować ze strefy separacji do strefy denitryfikacji.

Regulacja przepływu osadu odbywać się powinna za pomocą zaworu kulowego zamontowanego na rurociągu powietrznym głównym.

Osad nadmierny usuwać za pomocą pompy mamut z separacji do zbiornika osadu.

- Część budowlana

Zbiorniki bioreaktora wykonać w technologii żelbetowej lub wykonać z polipropylenu. Wszystkie materiały metalowe znajdujące się w reaktorze wykonać ze stali nierdzewnej klasy AISI 304 i tworzyw sztucznych odpornych na korozję oraz warunki atmosferyczne. Całe orurowanie wykonać z materiałów nierdzewnych lub z tworzyw sztucznych PP, PVC bądź PE.

- Dmuchawy

Na etapie projektu Wykonawca uwzględni niezbędne zapotrzebowanie powietrza dla komory nitryfikacji i dokona wyboru dmuchawy.

Dmuchawy z obudową dźwiękochłonną zamontować w istniejącym pomieszczeniu technicznym. Rurę ssącą powietrza wyprowadzić na zewnątrz. Istniejąca dmuchawa do demontażu

4.2.3. Gospodarka osadem

W wyniku oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego jako produkt uboczny powstaje osad nadmierny. W zaproponowanym układzie o przedłużonym czasie napowietrzania i obciążeniu osadu $< 0,05 \text{ Kg BZT}_5/\text{kg sm/d}$, będzie zachodziła pełna stabilizacja osadu. Osad ustabilizowany podawać następnie do zbiornika osadu nadmiernego.

Osad w zbiorniku osadu nadmiernego może być magazynowany przez okres 14 dni /przy pełnym obciążeniu/.

Tak zagęszczony osad będzie wywożony wozami asenizacyjnymi na większą oczyszczalnię posiadającą gospodarkę osadem. Na zewnątrz zbiornika zamontować w tym celu tak zwaną złączkę strażacką umożliwiającą pobór osadu przez wóz asenizacyjny.

Wodę nad osadową ze zbiornika odprowadzać poprzez pompę wody nad osadowej do rozdzielacza ścieków.

Istniejąca pompa do demontażu.

4.2.4. Zestawienie parametrów procesowo-technologicznych

W zastosowanej technologii, oczyszczanie odbywa się o przedłużonym czasie napowietrzania i obciążeniu osadu $< 0,05 \text{ Kg BZT}_5/\text{kg sm/d}$, będzie zachodziła pełna stabilizacja osadu

Denitryfikacja – odbywa się przy ilości około $0,5 \text{ mgO}_2/\text{l}$

Nitrifikacja – odbywa się przy ilości $0,5\text{--}2,0 \text{ mgO}_2/\text{l}$

4.2.5. Określenie zasięgu oddziaływania na środowisko

- **Zapach** – W oferowanej technologii nie zachodzą procesy fermentacji ścieków lub osadu, co sprawia że technologia ta nie jest uciążliwa dla otoczenia. Nie przewiduje się dowożenia ścieków wozami asenizacyjnymi zatem przykre zapachy ścieków z szamb nie wystąpią.
- **Hałas** – Jedynym możliwym źródłem hałasu jest dmuchawa. Projektuje się zainstalowanie w dźwiękochłonnych obudowach, co zredukuje hałas do wartości dopuszczalnych
- **Skratki** – Zasypane wapnem chlorowym i czasowo składowane w kontenerze na śmieci.
- **Osad** – Powstający osad tlenowo stabilizowany będzie magazynowany w zbiorniku osadu nadmiernego i wywożony na pobliską oczyszczalnię. Nie przewiduje się składowanie osadu na terenie oczyszczalni.

4.2.6. Odprowadzenie ścieków oczyszczonych

Ścieki oczyszczone odprowadzić do odbiornika, którym jest rów melioracyjny. Zastosować prefabrykowaną przepompownię ścieków żelbetową lub z PEHD. Wielkość przepompowni oraz zastosowane pompy tłoczne dostosować na etapie projektu technologicznego.

Przewód odprowadzający ścieki wykonać z rur PE HD100 SDR 17. Długość przewodu odprowadzającego ok. 520 m.

Wylot do rowu wykonać zgodnie z zaleceniami.

4.3. Prace remontowe budynku technicznego i przepompowni ścieków surowych

Przepompownia:

- powierzchnia zabudowy - $23,04 \text{ m}^2$
- kubatura - $63,13 \text{ m}^3$
- wysokość budynku (od poz. terenu) - $3,00\text{--}3,30 \text{ m}$
- strefa obciążenia śniegiem - 3.
- strefa obciążenia wiatrem - I.

Zakres robót obejmuje wymianę dwóch pomp.

Budynek techniczny:

- powierzchnia zabudowy - $32,47 \text{ m}^2$
- powierzchnia użytkowa - $26,782 \text{ m}^2$
- kubatura - $102,28 \text{ m}^3$
- wysokość budynku (od poz. terenu) - $3,00\text{--}3,30 \text{ m}$
- strefa obciążenia śniegiem - 3.
- strefa obciążenia wiatrem - I.

Zakres robót budowlanych obejmuje wykonanie napraw po montażu nowych urządzeń w budynku.

II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Wymagania dotyczące oferty cenowej.

Wykonawca przedkłada ofertę cenową na wykonanie całości zamówienia zgodnie z opisem Programu Funkcjonalno - Użytkowego.

Przedstawiona cena ofertowa będzie ceną ryczałtową.

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- wynikami wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami opracowań własnych,
- zapisami niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego,
- oszacowane przez Zamawiającego rodzaje robót wymieniono w treści PFU.

Wykonawca musi się liczyć z sytuacją, że rodzaje robót i ilości wg Programu funkcjonalno – użytkowego mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.

2. Dane ogólne.

Przystąpienie do realizacji robót powinno nastąpić:

- w zakresie opracowania dokumentacji projektowej niezwłocznie po podpisaniu umowy,
- w zakresie realizacji robót niezwłocznie po zawiadomieniu PINB o zamiarze przystąpienia do wykonywania robót budowlanych

Przed przystąpieniem do prac remontowych, należy opracować harmonogram rzeczowo-finansowy mając na uwadze maksymalny czas na wyłączenie produkcji wody równy 4h w ciągu dnia i 6h w ciągu nocy, a odstęp pomiędzy włączeniami stacji minimum 12h, oraz że przełączenia na głównych kolektorach mogą być wykonywane nocą, przy najmniejszym rozbiórze wody.

Wykonać tymczasowy układ zasilania w wodę.

3. Wymagania dotyczące fazy projektowej

3.1. Inwentaryzacja

Projekt winien być poprzedzony inwentaryzacją stanu istniejącego w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania stacji, ekspertyzą techniczną stanu konstrukcji i elementów budynku.

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

Ponadto Wykonawca podczas wykonywania projektu dokona potwierdzenia bądź weryfikacji dotychczasowych założeń i w uzasadnionych wypadkach dostosuje założenia tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz zweryfikuje wszystkie przekazane przez Zamawiającego informacje dotyczące problemów istniejących dla oczyszczalni.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu aktualnym praktykom inżynierskim. Podstawą rozwiązań projektowych powinna być prostota oraz powinny być spełnione wymagania niezawodności, tak aby budynki, budowle, urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą, bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, oczyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie dostarczone urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie

pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych.

Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania Robót i w okresie eksploatacji po ukończeniu Robót, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe obciążenia eksploatacyjne oraz warunki klimatyczne.

3.2. Dokumentacja projektowa

3.2.1. Forma dokumentacji projektowej

Forma drukowana

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty Zamawiającemu wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w rozmiarze: format A4 i większe. Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach zadania 4 egzemplarze kompletnej dokumentacji wraz ze spisem opracowań i oświadczeniem, że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi i jest kompletna z punktu widzenia jej przydatności do zrealizowania celu, któremu ma służyć.

Forma elektroniczna

Dokumentacja w wersji elektronicznej w 1 egzemplarzu (płyta CD) wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki, schematy – format dwg lub dxf oraz pdf,
- pliki tekstowe – format doc lub rtf,
- arkusze kalkulacyjne – xls lub csv,
- harmonogramy – xls lub csv,
- schematy elektryczne i AKPiA - format zw1 i pdf
- oprogramowanie PLC i HMI - format zap13, oprogramowanie nie może być zabezpieczone hasłem,

• Projekt musi zostać przekazany w formie edytowalnej umożliwiającej zarządzanie projektem (Powiązanie projektu z bazą danych osprzętu). W przypadku niekompatybilności wersji edytowalnej, należy dostarczyć z projektem do ZAMAWIAJĄCEGO program wraz z licencją w celu możliwości edycji i zarządzania projektem,

• Projekt powinien zawierać się w jednym pliku PDF umożliwiającym wyszukiwanie elementów oraz posiadającym odnośniki pomiędzy powiązаныmi elementami,

• Projekt powykonawczy powinien uwzględnić również istniejącą infrastrukturę sterowania we wspólnym ciągu technologicznym,

Zakres dokumentacji projektowej:

- Wykonawca będzie dysponował do projektowania Robót zespołem doświadczonych projektantów posiadających wymagane Prawem Budowlanym odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, należących do odpowiednich organizacji samorządu zawodowego oraz kompetentny personel pomocniczy. Prace geologiczne w zakresie projektowania i wykonywania i kierowania tymi robotami będą wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- Projekt budowlany wielobranżowy (jeśli będzie niezbędny), opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane i inne opracowania wymagane dla uzyskania Pozwolenia na Budowę i Rozbiórkę oraz wszelkie niezbędne dokumenty i uzgodnienia,
- Projekt wykonawczy dla celów realizacji Robót. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie Projektu Budowlanego (jeśli będzie niezbędny) dla potrzeb wykonawstwa. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w

- uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również w wymaganiach Zamawiającego,
- Projekt powykonawczy z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń między obiektowych,

Nie później niż 30 dni przed Przejęciem Robót przez Zamawiającego Wykonawca przekaże do zatwierdzenia ostateczną formę Instrukcji odpowiednio poprawioną i uzupełnioną tam, gdzie będzie to konieczne. Wykonawca ma obowiązek dostarczenia 4 egzemplarzy ostatecznej Instrukcji obsługi w języku polskim w wersji elektronicznej na CD.

Wszystkie uzupełnienia, zmiany lub skreślenia, których może zażądać Zamawiający po doświadczeniach uzyskanych podczas trwania Robót oraz w trakcie prób winny być ujęte w wyżej wymienionych czterech egzemplarzach instrukcji obsługi w postaci stron uzupełniających lub zastępczych, a koszt wprowadzenia tych poprawek ponowi Wykonawca.

3.2.2. Instrukcja obsługi powinna zawierać w szczególności:

- wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości, jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych,
- opis trybu działania wszystkich systemów,
- schemat technologiczny instalacji,
- plan sytuacyjny przedstawiający instalację po zakończeniu Robót,
- 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 końcowych,
- procedury przestawień sezonowych,
- 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 smarów i ich równoważników,
 - listę normalnych pozycji zużywalnych,
 - listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez końcowego użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności ich wymiany,

Wykonawca ma ponadto obowiązek przekazania:

- certyfikatów próby dla silników, pomp, naczyn i zbiorników ciśnieniowych, zarówno

dotyczących robót, jak i prób, oraz dla transformatorów, instalacji elektrycznej i innych elementów, dla których jest to wymagane,

- instrukcja zostanie dostarczona w rozmiarze A4, ponumerowane strony z odpowiednio zatytułowana na okładce.

3.2.3. Zawartość dokumentacji

a) Projekt budowy/rozbudowy oczyszczalni ścieków (4 egzemplarze) w szczególności, winien obejmować:

- Instalacje technologiczne
- Instalację napowietrzania – rurociągi wraz z armaturą,
- Instalację pomiarową przepływu ścieków,
- Instalację zasilania elektrycznego nowych urządzeń i armatury,
- Instalację sterowania nowymi urządzeniami i armaturą

b) Projekt instalacji sterowania i zasilania AKPiA powinien zostać wykonany w programie umożliwiającym zarządzanie projektami automatyki i powinien zawierać w sobie część elektryczną, sterowniczą oraz czujniki (kompletny rysunek obwodów zasilających, sterowniczych i PLC na jednej stronie schematu w celu szybkiej lokalizacji usterki).

Projekt szafy sterowniczo-zasilającej powinien zawierać:

- Opis projektu,
- Schemat technologiczny,
- Algorytm sterowania,
- Schemat struktury sterowania
- Schemat komunikacji,
- Schemat prowadzenia tras kablowych,
- Widok PLC z opisanymi wejściami i wyjściami,
- Widok rozmieszczenia aparatów w szafie sterowniczej wraz z tabelą opisującą

c) Projekt budowlany budynku technicznego i przepompowni ścieków surowych powinien zawierać:

- opis techniczny
- część rysunkową

d) Projekt zagospodarowania terenu

e) Projekt – przepompownia ścieków oczyszczonych

f) Projekt kanalizacji sanitarnej - kolektor tłoczny

g) Informacja o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – 4 egzemplarze w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf dołączonej do projektu budowy stacji,

h) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – 1 egzemplarz w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf

i) Operat wodnoprawny (o ile jest wymagany).

4. Cechy obiektu w zakresie rozwiązań budowlano- konstrukcyjnych – faza wykonawcza

4.1. Zagospodarowanie terenu oczyszczalni

Teren opracowania dla rozbudowy oczyszczalni to część działki o nr ewidencyjnym 220 i 215, położona w miejscowości Krasne, gm. Rejewiec Fabryczny. Teren ogrodzony, zabudowany budynkiem technicznym przeznaczonym do rozbudowy i remontu. Budynek stacji wodociągowej – wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej, murowany. Stropodach jedno spadkowy pokryty papą. Oprócz zabudowy kubaturowej na terenie opracowania znajdują się: nieczynny zestaw oczyszczalni BIOBLOK-MU50 i urządzenia aktualnego ciągu technologicznego. Działka posiada uzbrojenie w

infrastrukturę techniczną w postaci sieci wodociągowej, kanalizacji, instalacji energii elektrycznej.

Teren od strony zachodniej graniczy z drogą publiczną, z której jest bezpośredni dostęp poprzez istniejący urządzony zjazd na teren oczyszczalni. Komunikacja wewnętrzna po terenie działki – teren nieutwardzony. Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia budynków. Podczas remontu nie przewiduje się robót specjalnych (typu wycinka drzew, makroniwelacje) do przygotowania terenu budowy.

W ramach realizacji Kontraktu przewiduje się dokonanie zmian w architekturze budynku technicznego, budowę nowego ciągu technologicznego. Ponadto w ramach planowanej inwestycji zostaną wymienione i poprowadzone nowe przewody podziemnej infrastruktury technicznej dostosowane do projektowanego systemu oczyszczania.

4.1.1. Sieci i instalacje zewnętrzne

Wykorzystać istniejące i wykonać nowe sieci zewnętrzne niezbędne do prawidłowej pracy oczyszczalni. Zastosować przewody PE HD 100 SDR 17, PVC-U, SDR 11.

4.1.2. Ogrodzenie

Istniejące ogrodzenie *bez zmian*.

4.1.3. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo na teren działki.

4.2. Architektura, konstrukcja - Budynek techniczny, Przepompownia ścieków surowych i oczyszczonych

Bez zmian.

4.3. Instalacje i urządzenia technologiczne

Dobór urządzeń technologicznych dokonać dla obliczeniowego przepływu ścieków jednak nie mniejszego niż $Q_{sr.d.} = 50,0 \text{ m}^3/\text{d}$

4.3.1. Pompy w przepompowni ścieków surowych

Zastosować pompę zatapialną do ścieków z zewnętrznym urządzeniem tnącym.

Przyjąć wydajność pompy min. $Q = 4,8 \text{ l/s}$ przy wysokości podnoszenia $H = 8 \text{ m}$,

Dane techniczne

- Napięcie zasilania: 1~230 V, 50 Hz (tylko MTC 40) i 3~400 V, 50 Hz
- Rodzaj pracy – zanurzony: S1
- Rodzaj pracy – wynurzony: S2-15 min; S3 30%
- Stopień ochrony: IP68
- Klasa izolacji: F

4.3.2. Przepompownia ścieków oczyszczonych

Przepompownia winna spełniać wymagania PN-EN12050-1:2002.

Zbiornik

Zbiornik wykonany z polimerobetonu $D=1200$. Konstrukcja nieprzejazdowa.

Wyposażenie

- przewody ciśnieniowe ze stali kwasoodpornej gat. 1.4301
- przewody bezciśnieniowe z tworzyw sztucznych
- zasuwki klinowe i zawory zwrotne kulowe z żeliwa sferoidalnego
- włazy kanalizacyjne nieprzejazdowe ze stali kwasoodpornej gat. 1.4301

- elementy złączne, łańcuchy, kotwy, drabiny, pomosty, deflektory ze stali kwasoodpornej gat. 1.4301
- uszczelki międzykołnierzowe z EPDM

Parametry pompy

Wydajność $Q = 4,8 \text{ l/s}$

Podnoszenie $H = 8 \text{ m}$

4.3.3. Reaktor biologiczny_Część budowlana

Zbiorniki bioreaktora prostokątne, wykonane z polipropylenu. Wszystkie materiały metalowe znajdujące się w reaktorze wykonane ze stali nierdzewnej klasy AISI 304 i tworzyw sztucznych odpornych na korozję oraz warunki atmosferyczne. Całe orurowanie wykonane z materiałów nierdzewnych lub z tworzyw sztucznych PP, PVC bądź PE

4.3.4. Przepływomierz

Do pomiaru ilości przepływu ścieków przyjąć przepływomierz wirowy DN 80 mm. Zabudowa przepływomierza w przepompowni ścieków oczyszczonych lub oddzielnej studni.

4.3.5. Zasilenie w energię elektryczną

Zasilanie w energię elektryczną oczyszczalni odbywać się będzie istniejącymi liniami kablowymi doprowadzonymi do złącza ZK na budynku. Układ pomiarowy istniejący w rozdzielni R.G.

Moc obiektu po modernizacji nie ulega zmianie.

4.3.6. Rozdzielnie R.T.

Rozdzielnie R.T. Dedykowana jest do zasilania urządzeń technologicznych. Rozdzielnia oraz zasilanie i sterowanie urządzeniami technologicznymi wg technologii Oczyszczalni.

5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

5.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie ustawy, akty wykonawcze do ustaw, przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i projektowaniem i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów przy sporządzaniu Dokumentów Wykonawcy i podczas prowadzenia robót. Ważniejsze akty prawne oraz normy i przepisy branżowe związane z Robotami podane zostały w Programie funkcjonalno-użytkowym. Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania oraz prowadzenia i ukończenia Robót.

5.2. Zgodność robót z projektem i wymaganiami Zamawiającego

Wykonawca winien wykonywać Roboty zgodnie z podpisaną Umową, SIWZ, PFU i dokumentacją projektową. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Akcie Umowy. Wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty i dostarczone Materiały i Urządzenia będą zgodne z zatwierdzoną dokumentacją projektową wykonaną przez Wykonawcę. Cechy Materiałów i Urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Wymaganiami Zamawiającego i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie Materiały i Urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub pominąć w wymienionych

dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca dokona analizy i weryfikacji danych do projektowania i wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne do prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze to przeprowadzenie weryfikacji lub /i uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji lub/i uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań określonych w wymienionych dokumentach. W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania instalacji i urządzeń do rozruchu i przeprowadzenia Prób Eksploatacyjnych. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności wynikającej z Umowy.

5.3. Program Robót

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy Program Robót, który winien uwzględniać w szczególności:

- kolejność realizacji Robót z uwzględnieniem etapu projektowania i wykonania robót budowlanych,
- czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem,
- wymagania określone w PFU
- ograniczenia wynikające z faktu, że Roboty będą realizowane na terenie eksploatowanych stacji uzdatniania wody.

5.3. 1. Przystąpienie do Robót. Pozwolenia

Rozpoczęcie prac może nastąpić wyłącznie na podstawie projektów (Projektów Budowlanych i projektów wykonawczych) opracowanych przez uprawnionych projektantów, uzgodnionych z Zamawiającym i zatwierdzonych ostateczną decyzją o pozwoleniu na budowę oraz zatwierdzonych przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca jeśli to wymagane - wystąpi i uzyska, w imieniu Zamawiającego i z jego upoważnienia:

- decyzję o pozwoleniu na budowę wraz ze wszystkimi decyzjami, uzgodnieniami i pozwoleniami, których uzyskanie wymagane jest przepisami szczegółowymi.
- pozwolenia wodnoprawne,
- pozwolenia na rozbiórki,
- dokona niezbędnych zgłoszeń.

Wykonawca uzyska na własny koszt wszystkie wymagane zezwolenia konieczne do rozpoczęcia i zakończenia Robót. Razem z Programem Robót Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wykaz wszystkich tych zezwoleń. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrole i badanie robót. Ponadto winien pozwolić władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie zwalnia Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontraktowych. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania ww. decyzji i zezwoleń w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Zamawiający jest stroną w procesie inwestycyjnym. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju zezwoleń czy licencji na wykonanie dokumentacji projektowej oraz realizację prac budowlanych. Zamawiający udzieli

Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw jeżeli będzie to konieczne. Ponadto Wykonawca przygotuje Zamawiające wszystkie niezbędne dokumenty do uzyskania przez Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na użytkowanie obiektów nowobudowanych.

5.3.2. Ubezpieczenia

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

5.3.3. Tablica informacyjna i tablica pamiątkowa

W ramach Zadania Wykonawca dostarczy i zamontuje na Terenach Budowy odpowiednie tablice informacyjne i tablice pamiątkowe.

5.3.4. Tablice informacyjne wynikające z Prawa Budowlanego

Dla robót prowadzonych w ramach niniejszego Zadania będzie zamontowana tablica informacyjna o prowadzonych Robotach, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego oraz wytycznymi w tym zakresie. Tablice informacyjne wg wymagań Prawa Budowlanego zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 26.06.2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr 108, 2002, poz.953 wraz z późniejszymi zmianami).

Urządzenia i wyposażenie muszą być zaopatrzone w tabliczki informacyjne / znamionowe albo inne stałe oznaczenia niezbędne do identyfikacji sprzętu i zapewnienia bezpieczeństwa obsługi.

Wszystkie informacje zamieszczane na urządzeniach i tabliczkach znamionowych, jak również instrukcje i ostrzeżenia muszą być w języku polskim.

5.3.5. Tablice informacyjne i pamiątkowe wynikające z wytycznych dla projektu współfinansowanego ze środków unijnych

Wykonawca ma zapewnić na własny koszt w porozumieniu z Zamawiającym miejsca na rozmieszczenie i posadowienie tablic informacyjnych i pamiątkowych wraz z ich montażem. Tablice winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi wytycznymi i regulacjami prawnymi w zakresie promocji projektów współfinansowanych przez Unię Europejską. Projekt tablicy informacyjnej, pamiątkowej oraz miejsce ich umieszczenia muszą uzyskać akceptację przez Zamawiającego, przed ich montażem. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekty tablic w nieprzekraczalnym terminie do 7 dni od dnia podpisania Umowy. Termin montażu tablic informacyjnych nie może być dłuższy niż 21 dni kalendarzowych od dnia akceptacji szczegółowych projektów tablic oraz akceptacji lokalizacji ich montażu.

Wykonawca uzyska niezbędne prawem wymagane pozwolenia i uzgodnienia w tym także z właścicielem wskazanego terenu do montażu tablic. Wykonawca ma zapewnić na własnym koszt utrzymanie w dobrym stanie tablic informacyjnych w okresie trwania umowy. Ilość tablic przewidzianych do wykonania w zakresie Zadania – 2 szt.: jedna informacyjna, jedna pamiątkowa.

5.3.6. Teren budowy, Przekazanie terenu budowy

Zamawiający oświadcza, że posiada prawa do Terenu Budowy Oczyszczalni i że w określonym terminie przekaze Wykonawcy ten Teren.

Do czasu prowadzenia robót Wykonawca będzie miał prawo wstępu na teren przyszłej budowy po spisaniu protokołu przekazania placu budowy z Zamawiającym.

5.3.7. Zaplecze budowy

Zaplecze budowy winno spełniać wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Zaplecze winno być zlokalizowane na terenie Stacji Uzdatniania Wody, po uzgodnieniu miejsca z Zamawiającym. Jeżeli zaistnieje konieczność zlokalizowania części zaplecza budowy poza terenem Oczyszczalni to koszt zaplecza winien być uwzględniony w kosztach jednostkowych

robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie zaplecza we właściwym stanie oraz odpowiednio częsty wywóz nieczystości. Wykonawca może korzystać z energii elektrycznej, wody i kanalizacji dla potrzeb budowy i do celów socjalnych. Zamawiający wskaże pole energii, z którego Wykonawca będzie mógł pobierać energię elektryczną po zamontowaniu własnego urządzenia pomiarowego. Wykonawca za pobraną energię rozliczy się z Zamawiającym.

Wykonawca zawrze Umowę z Zamawiającym na korzystanie z wody i kanalizacji dla potrzeb budowy i do celów socjalnych.

Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji i obiektów z funkcjonującymi oraz wyłączeniu urządzeń i instalacji z eksploatacji muszą uzyskać zgodę Zamawiającego. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do Zamawiającego. Pisma te powinny być przedłożone Zamawiającemu, co najmniej 3 dni robocze przed planowanym terminem robót. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Zamawiającego i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

5.3.8. Czystość terenu budowy

Teren Budowy powinien być utrzymywany w czystości i porządku. Odpady należące do Wykonawcy powinny być wywożone na legalne składowisko odpadów.

Niedozwolone jest wrzucanie odpadów do wykopanych rowów przed ich zasypaniem. W razie niedotrzymania przez Wykonawcę warunku utrzymania terenu budowy w czystości Zamawiający zatrudni stronę trzecią do wykonania prac porządkowych, a Wykonawca zostanie przez niego obciążony kosztami w czasie trwania Zadania.

5.3.9. Bezpieczeństwo budowy

Prace budowlane należy projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
- warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania, wentylacji oraz łączności,
- ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Do obiektów i urządzeń z nimi związanych należy zapewnić dojście i dojazd umożliwiający dostęp odpowiednio do przeznaczenia i sposobu ich użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie do Robót wszystkich środków bezpieczeństwa i zabezpieczeń przed kradzieżą i aktami wandalizmu przez cały okres od rozpoczęcia do zakończenia Robót.

5.3.10. Bezpieczeństwo w zakresie obciążeń

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być wykonywane i projektowane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- zniszczenia całości lub części budynku,
- przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku

- znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- zniszczenia na skutek wypadku w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja obiektów powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w obiekcie oraz w jego pobliżu a także zniszczenie przechowywanego mienia lub wyposażenia. Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są otrzymywane. Oznacza to, że w konstrukcji nie mogą wystąpić:

- lokalne uszkodzenia w tym również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji, jej części a także przyległych do niej części budynku,
- odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową włączając w to również funkcjonowanie maszyn i urządzeń oraz uszkodzenia części nie konstrukcyjnych budynku i elementów wykończenia,
- drgania dokuczliwe dla ludzi lub powodujące uszkodzenia budynku, jego wyposażenia oraz przechowywanych przedmiotów, a także ograniczające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania.

5.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być realizowane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez czas wynikający z przepisów,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie,
- ograniczania rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty,
- możliwość ewakuacji ludzi oraz bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

5.3.12. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót aktualne przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

5.3.13. Ochrona przed hałasem

Hałas powinien być utrzymywany na minimalnym poziomie, przez zastosowanie podczas Robót możliwie najmniej głośnych maszyn. Młoty pneumatyczne winny być wyposażone w tłumiki. W normalnych warunkach maszyn nie należy używać w nocy, podczas weekendów ani w dni świąt publicznych, z wyjątkiem pomp przepompowujących ścieki lub odwadniających wykopy, które winny być jak najmniej uciążliwe dla otoczenia. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2004 nr 178 poz. 1841) poziom hałasu wytwarzanego przez sprzęt nie powinien przekraczać na granicy terenu budowy wartości 55 dB w porze dnia i 45 dB w porze nocy. Niezależnie od powyższego poziom hałasu w jakimkolwiek miejscu wykonywania Robót nie może nigdy przekroczyć 85 dB. Podczas

prowadzenia robót budowlanych należy także uwzględnić rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005 nr 263 poz. 2202).

Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia

Obiekty należy projektować i realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych,
- obecności szkodliwych gazów lub pyłów w powietrzu,
- niebezpiecznego promieniowania,
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- nieprawidłowego uOczyszczalniania dymu lub spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni,
- niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
- przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- nadmiernego hałasu i drgań.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z ustawy z dnia 2 lutego 1996r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy (Dz. U. 1996 nr 24 poz. 110) Dział dziesiąty – Bezpieczeństwo i Higiena Pracy oraz 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).

5.4. Materiały i urządzenia

Wszelkie urządzenia i rurociągi wykonywać z materiałów odpornych na korozję. Urządzenia stanowiące elementy ciągu technologicznego produkcji wody winne być wykonane z materiałów dopuszczonych do stosowania w instalacjach wody pitnej. Urządzenia narażone na działanie środków chemicznych winne być wykonane z materiałów odpornych na działanie tych środków.

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu zadania muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409) i z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz.881),
- spełniające wymagania obowiązujących norm właściwych dla przeznaczenia i zastosowania danego materiału, posiadające wymagane prawem certyfikaty, atesty, deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne postanowieniami Zadania, zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i poleceniami Zamawiającego,
- nowe i nieużywane,
- muszą posiadać certyfikat CE.

Należy stosować Urządzenia, do których są łatwo dostępne części zamienne. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Materiały (wyroby budowlane) i urządzenia narażone na korozyjne oddziaływanie środowiska powinny być wykonane z materiałów odpornych na dany rodzaj korozji lub odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Czas przechowywania Materiałów i Urządzeń na Terenie Budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym. Urządzenia i materiały należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów. Wszelkie koszty związane z przechowywaniem i zabezpieczeniem Materiałów i Urządzeń uważa się za zawarte w Zadaniu i z tego tytułu Wykonawcy nie należą się żadne dodatkowe płatności. Na Teren Budowy nie wolno zwozić żadnych Materiałów dopóki nie będą spełnione następujące warunki:

- Zamawiający otrzymał od producenta zalecenia odnośnie składowania Materiałów na Terenie Budowy;
- Teren, na którym materiał będzie składowany jest zidentyfikowany i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Każda partia materiałów, wszystkie urządzenia przeznaczone dla Robót muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego.

Przed rozpoczęciem projektowania Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wykaz planowanych producentów / dostawców Urządzeń i Materiałów wszystkich branż (od 3 do 4 z każdej branży), których Wykonawca zamierza zastosować. Wykaz podlegać będzie zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Zamawiający wskaże, którzy producenci / dostawcy są preferowani.

Po akceptacji producentów / dostawców Wykonawca sporządzi Listę materiałową zawierającą wszystkie pozycje głównych Urządzeń i Materiałów, które Wykonawca zamierza zastosować, wraz z ich charakterystyką oraz dokumentami potwierdzającymi ich zgodność z wymaganiami Zadania. Lista podlegać będzie zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wykonawca będzie aktualizował listę w przypadku zmian. Wykonawca będzie stosował w projektowaniu i w Robotach wyłącznie Urządzenia i Materiały zgodne z zatwierdzoną przez Zamawiającego Listą materiałową.

5.4.1. Materiały z rozbiórki

Materiały z rozbiórki instalacji Oczyszczalni takie jak: pompy wraz silnikami, armatura, osprzęt elektryczny czy instalacje należy przekazać Zamawiającemu.

5.5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu sprawnego technicznie, który nie powoduje zagrożenia dla środowiska oraz nie ma niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt wykorzystywany przy wykonywaniu Robót, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty, winien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien być zgodny z normami dot. ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie spełniające wymagań i nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowany i niedopuszczony do Robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w umowie, wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

5.6. Transport

Wykonawca zobowiązuje się do wykorzystywania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywanych Robót, właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg. Liczba wykorzystywanych środków transportu winna zapewniać płynne prowadzenie Robót oraz zgodnie z zasadami określonymi w Wymaganiach Zamawiającego, w terminie przewidzianym Umową.

Pojazdy poruszające się po drogach publicznych winny spełniać wymagania odnośnych przepisów ruchu drogowego, w szczególności w zakresie dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu, nieodpowiadające warunkom Umowy, na polecenie zamawiającego, będą usunięte z Terenu Budowy i nie dopuszczone do wykorzystania przy prowadzeniu Robót.

Wszelkie zanieczyszczenia spowodowane sprzętem Wykonawcy na drogach lądowych, wodnych, dojazdach do terenu Budowy, będą na bieżąco usuwane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca, na własny koszt, wykona odtworzenie drogi dojazdowej, a w przypadku zniszczeń dróg publicznych uzgodni z administratorem drogi wszelkie prace związane z jej odtworzeniem i wykona je na własny koszt.

5.7. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, zapewnienie odpowiedniej jakości stosowanych Materiałów i wykonywanych Robót oraz za ich zgodność z wymaganiami PFU.

harmonogram rzeczowo-finansowy

Wykonawca obowiązany jest do przestrzegania zatwierdzonego harmonogramu rzeczowo-finansowego. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu Harmonogram, zgodnie z Warunkami Umowy, do zatwierdzenia. W razie konieczności będzie go modyfikował i przedstawiał do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Dokumentacja Robót

Wykonawca opracuje formę i treść formularzy potrzebnych do prowadzenia dokumentacji Robót i przedstawi ją do akceptacji Zamawiającego. Formularze będą wykorzystywane do przekazywania informacji, uzgodnień oraz wprowadzania zmian związanych z prowadzeniem Robót. Formularze dokumentacji Robót będą podstawą korespondencji pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

5.8. Dokumenty

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do Wystawienia Świadcstwa Wykonania. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

Wykonawca winien dokonywać na bieżąco zapisów w Dzienniku Budowy dotyczących przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy wpis w Dzienniku Budowy winien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała wpisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy winny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez jakichkolwiek przerw.

Załączane do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty winny być oznaczane kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy.

Do dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- uzgodnienie przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i programów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.
- Wszelkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.
- Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca winien podpisać z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości Materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowić będą załącznik do protokołu końcowego odbioru robót i winny być udostępnione na każde wezwanie Zamawiającego.

Przechowywanie dokumentów budowy

Wszelkie dokumenty budowy winny być przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na każde Jego wezwanie.

5.9. Odbiór robót

Odbiór częściowy

Po zakończeniu każdego etapu robót objętego zakresem Umowy, Wykonawca zgłosi odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy gotowość do dokonania odbioru częściowego oraz powiadomi Zamawiającego. Jednocześnie Wykonawca przedłoży wszelkie niezbędne dokumenty do dokonania odbioru częściowego. Zamawiający wyznaczy termin odbioru częściowego nie później niż cztery dni, licząc od dnia powzięcia wiadomości o gotowości Wykonawcy do odbioru częściowego. Wykonawca sporządzi protokół odbioru częściowego i przekaze Zamawiającemu po dokonaniu czynności odbioru. Odbioru częściowego dokonuje komisja, w skład, której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy. Polega on na ocenie ilości i jakości wykonanych robót.

Końcowy odbiór robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i ilości oraz całego zakresu zadania. Po zakończeniu prac Wykonawca zgłosi odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy gotowość do dokonania odbioru końcowego oraz powiadomieni Zamawiającego. Jednocześnie Wykonawca przedłoży wszelkie niezbędne dokumenty do dokonania odbioru całości zadania. Podstawą do odbioru końcowego będzie protokół z dokonanego rozruchu wszystkich instalacji potwierdzającego osiągnięcie zakładanych projektowo parametrów i wydajności. Wykonawca sporządzi protokół odbioru

końcowego i przekaze Zamawiającemu po dokonaniu czynności odbioru. Odbioru końcowego dokonuje Komisja w skład, której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy. Warunkiem powołania Komisji odbioru będzie przedstawienie sprawozdania z dokonanego rozruchu i faktyczne zakończenie prac oraz ich pisemne zgłoszenie stosownymi zapisami w Dzienniku Budowy.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancji i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny dokonany będzie w ustalonym w umowie czasie, licząc od upływu umownego okresu gwarancyjnego i rękojmi.

Wady ujawnione w trakcie czynności odbioru

Dotyczy wszystkich rodzajów robót. Jeżeli w toku czynności odbioru robót zostaną stwierdzone wady to Zamawiający ma prawo:

- nakazać usunięcie stwierdzonych wad, przerywając jednocześnie czynności odbioru i wyznaczając nowy termin na dokonanie czynności odbioru robót - jeżeli stwierdzone wady mogą być usunięte. Z czynności tych zostanie sporządzony przez Wykonawcę odpowiedni protokół.
- odstąpić od umowy lub nakazać ponowne wykonanie przedmiotu umowy (lub jego części) w określonym terminie, w przypadku kiedy stwierdzone wady nie mogą zostać usunięte. Z czynności tych zostanie sporządzony przez Wykonawcę odpowiedni protokół.

Po usunięciu przez Wykonawcę wad stwierdzonych w trakcie odbioru lub ponownym wykonaniu przedmiotu umowy (lub jego części), Wykonawca dokona zawiadomienia Zamawiającego celem dokonania ponownego odbioru robót. Wady stwierdzone w trakcie odbioru zostaną usunięte kosztem i staraniem Wykonawcy.

Próby końcowe i przejęcie Robót

Warunkiem przystąpienia do Prób Końcowych dla Robót jest dostarczenie Zamawiającemu przez Wykonawcę, nie później niż wraz z pisemnym powiadomieniem o gotowości do przeprowadzenia prób niżej wymienionych dokumentów:

- inwentaryzację powykonawczą
- program rozruchu,
- instrukcja obsługi i konserwacji,
- dokumentacje techniczno-ruchowe dostarczonych urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych,
- dokumentacja powykonawcza,
- wyniki badań ścieków,
- protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji,
- dokumenty dotyczące stosowanych materiałów,
- dokumenty atestacyjne (wyroby oznakowane symbolem B),
- certyfikat zgodności,
- deklaracja zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobaty techniczne,
- świadectwa jakości,
- świadectwa pochodzenia, atesty higieniczne,
- karty gwarancyjne,

Nadzór nad przebiegiem Prób sprawowany będzie przez Komisję, w skład której wchodzić będą przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy.

Wykonawca sporządzi protokół z przeprowadzonych Prób Końcowych, według wzoru uzgodnionego w Zamawiającym. Protokół winien być poświadczony przez wszystkich członków Komisji.

Szczegółowy zakres, przebieg oraz wymagania odnośnie Prób Końcowych określone zostaną w Programie Rozruchu, opracowanym przez Wykonawcę. Program powinien zawierać wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu Prób Końcowych całość Robót mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Umową.

Próby Końcowe przeprowadzane będą w ustalonym porządku:

- Próby przedrozruchowe;
- Próba rozruchowa;
- Próba eksploatacyjna.

Próby przedrozruchowe obejmują:

- Sprawdzenie zawartości i kompletności dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi i konserwacji dostarczonych zgodnie z wymaganiami Warunków Kontraktu.
- Sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania Robót poddanych próbom poprzez weryfikację ich zgodności z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie montażu instalacji poddanej próbom w zakresie usytuowania i zamontowania elementów instalacji, wykonania połączeń, zamocowań i podpór, współosiowości silników i napędów
- Sprawdzenie działania wszystkich części ruchomych instalacji poprzez uruchomienie ich ręczne (tam, gdzie to możliwe) w pełnym zakresie działania.
- Sprawdzenie czystości i drożności elementów dostępnych instalacji (przewody, zbiorniki).

Próba rozruchowa obejmuje:

- Sprawdzenie dostępności i parametrów mediów na wejściu do instalacji
- Sprawdzanie skuteczności i poprawności działania poszczególnych elementów wyposażenia instalacji podających media (zawory, przepustnice, wyłączniki)
- Sprawdzenie działania pod obciążeniem mediami wyposażenia sygnalizacyjno-pomiarowego instalacji zasilających.
- Pojedyncze załączanie poszczególnych elementów instalacji i urządzeń bez podania medium i bez obciążenia (na biegu jałowym) i przeprowadzenie pomiarów parametrów pracy instalacji i urządzeń.
- Załączanie poszczególnych zespołów instalacji i urządzeń bez podania medium i bez obciążenia (na biegu jałowym) i przeprowadzenie pomiarów parametrów pracy oraz sprawdzenie prawidłowości współpracy całego zespołu.
- Sprawdzenie skuteczności działania wszystkich elementów załączania, sterowania i regulacji.
- Tam, gdzie to możliwe i przewidziane w instrukcjach obsługi i eksploatacji stopniowe napełnianie instalacji i urządzeń medium neutralnym (np. woda), a następnie przeprowadzenie czynności j.w. wraz z dokonaniem pomiaru parametrów pracy, w szczególności parametrów pracy pod obciążeniem oraz przeprowadzeni regulacji urządzeń sterujących.
- Wykonanie wszystkich czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia.
- Próby odbiorowe zostaną przeprowadzone zgodnie z Programem rozruchu, jednak będą trwały nie krócej niż 24 godziny.

Próbna eksploatacja obejmuje:

- Wszystkie czynności przewidziane w ramach Prób dla eksploatacji próbnej zostaną przeprowadzone z medium eksploatacyjnym.
- Niezależnie od sprawdzeń dokonanych w trakcie prób odbiorowych i przedodbiorowych przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej przeprowadzone zostanie ponowne sprawdzenie działania wszystkich elementów instalacji stanowiących wyposażenie i zabezpieczenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony pożarowej.
- Eksploatacja próbna zostanie rozpoczęta z minimalnym obciążeniem medium eksploatacyjnym, a następnie obciążenie będzie stopniowo zwiększane aż do wartości maksymalnej.
- W trakcie podania medium eksploatacyjnego oraz zwiększania obciążenia przeprowadzone zostaną wszystkie czynności sprawdzające, kontrolne i regulacyjne przeprowadzone uprzednio w trakcie prób odbiorowych.
- Wykonane zostaną wszystkie czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia.
- Wykonane zostaną czynności przewidziane w tej fazie uruchomienia w specyfikacjach szczegółowych.
- Stopniowe obciążanie instalacji i urządzeń medium eksploatacyjnym prowadzone będzie aż do osiągnięcia stanu stabilnej pracy w całym przedziale obciążeń i ustaleniu się parametrów pracy w wartościach zgodnych z wymaganiami Programu Rozruchu i Umową.
- Po uzyskaniu stanu stabilnej pracy obiekt lub odcinek poddany zostanie zasadniczej fazie eksploatacji próbnej polegającej na stałej pracy przy zmiennym obciążeniu oraz rejestracji wszystkich parametrów pracy zgodnie z wymaganiami Programu rozruchu i Umową.
- Eksploatacja próbna prowadzona będzie zgodnie z Programem rozruchu, jednak będzie trwać nie krócej niż 48 godzin ciągłej pracy w każdej fazie, do czasu uzyskania odpowiednich efektów sanitarnych, fizykochemicznych i wydajnościowych.
- Eksploatacja próbna będzie uznana za zakończoną wyłącznie po spełnieniu wszystkich wymagań Programu Rozruchu i Kontraktu, a w szczególności po potwierdzeniu, że instalacja pracuje niezawodnie i zgodnie z Kontraktem.
- Nie można dopuścić, by woda pochodząca z prób, a nie mająca odpowiednich badań higieniczno – sanitarnych, czy fizykochemicznych wprowadzona została do sieci wodociągowej.

Próba końcowa

Próba Końcowa dla całego obiektu polegać będzie na przeprowadzeniu eksploatacji próbnej. W czasie trwania eksploatacji próbnej dla całego obiektu musi zostać potwierdzone spełnienie wymagań parametrów zawartych w Umowie.

Przejęcie Robót

Przejęcie Robót zostanie dokonane przez Zamawiającego po zakończeniu Prób Końcowych z wynikiem pozytywnym.

Zakończenie Robót oraz gotowość do przejęcia Wykonawca stwierdzi dokonując wpisu w Dzienniki Budowy oraz bezzwłocznie powiadamiając o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór Robót zostanie dokonany przez Komisję Odbiorową wyznaczoną przez Zamawiającego. Komisja dokona oceny jakościowej Robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz pomiarów, Prób Końcowych, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z dokumentacją projektową oraz PFU.

Protokół końcowego odbioru robót wystawi Zamawiający po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz zweryfikowaniu odbioru przez Komisję Odbiorową.

Dokumenty niezbędne do uzyskania protokołu końcowego odbioru robót)

W celu uzyskania Świadectwa Przejęcia Robót Wykonawca przygotowuje i przedstawi Zamawiającemu dokumenty:

- projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami,
- uwagi i polecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze Robót częściowych i udokumentowane wykonanie jego zaleceń,
- Dziennik Budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, Prób Końcowych,
- certyfikaty jakości wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawozdanie techniczne, zawierające: zakres i lokalizację Robót, wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do projektu zatwierdzonego przez Zamawiającego, uwagi dotyczące warunków realizacji Robót, datę rozpoczęcia i zakończenia Robót,
- instrukcje obsługi i konserwacji dostarczonych Urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych,

5.10. Gwarancje

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

5.11. Serwis

Wykonawca zapewni serwisowanie urządzeń i instalacji, aż do końca Okresu Usuwania Wad oraz serwis pogwarancyjny. Zawarcie stosownych umów podwykonawcami w przedmiotowym zakresie znajduje się po stronie Wykonawcy. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji oraz dostęp do części zamiennych w okresie usuwania wad pokrywa Wykonawca. W ramach umowy pogwarancyjnej Wykonawca zapewni dostęp do części zamiennych na podstawie odrębnej umowy.

5.12. Płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowaną przez Wykonawcę na podstawie dokumentów kontraktowych. Cena ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

B/ CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów, będą wynikać z:

- uzgodnienia z Zamawiającym,
- uzyskanie zgłoszenia lub pozwolenia na budowę (jeżeli będzie wymagane),
- uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

Zamawiający oświadcza, że jest właścicielem działek, na których będzie realizowana inwestycja w zakresie Oczyszczalni oraz części działek, na których realizowana będzie sieć tłoczna.

2. Przepisy prawne i normy

Wykonanie robót budowlanych

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2020 poz. 471);
- Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 2019);
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2020r. poz.215);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tj. Dz.U.2016 poz. 542);
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2019 poz. 1396);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (tj. Dz.U. 2013 poz.1129);
- 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 ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz.1311);
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2013 poz.898);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tj. Dz.U. 2018 poz. 583);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz.1968)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988

- PN-93/M-7502 Armatura sanitarna – zawory.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-01811:1986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
- PN-B-03001:1976 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-B-06200:2002/Ap1:2005 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-C-89222:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary
- PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.
- PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.
- PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze.
- PN-EN 1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie.
- PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewn ątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonego poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-IEC-60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-B-10725:1997 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- BN-83/8836-02: Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 37) PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego u żytku.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego u żytku.
- PN-EN 197-1:2002/A3:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego u żytku.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9 COBRTI
- INSTAL

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, zeszyt 3 COBRTI
- INSTAL
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7 COBRTI
- INSTAL
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
- wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji
- Wytyczne i zalecenia producentów urządzeń

Dla obszaru objętego planowanym zadaniem inwestycyjnym nie ma żadnych zaleceń konserwatorskich.

Załączniki

W załączniku znajdują się następujące materiały:

1. Załącznik nr 1 - wycinek mapy
2. Załącznik nr 2 - trasa sieci kanalizacji tłocznej
3. Załącznik nr 3 - przepompownia ścieków – rzut
4. Załącznik nr 4 - przepompownia ścieków – elewacje
5. Załącznik nr 5 - przepompownia ścieków – elewacje
6. Załącznik nr 6 - budynek technologiczny – rzut
7. Załącznik nr 7 - budynek technologiczny – elewacje
8. Załącznik nr 8 - budynek technologiczny – elewacje
9. Załącznik nr 9 - planowane zagospodarowanie działki
10. Załącznik nr 8 - planowany schemat technologiczny
11. Decyzja z dnia 29.01.2014 – Pozwolenie wodonoprawne