**załącznik nr 5 do Rozdziału II SWZ**

**Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia**

Nazwa zamówienia:

**Gospodarka o obiegu zamkniętym w Koszalinie służąca gospodarowaniu odpadami surowcowymi oraz ulegającymi biodegradacji**

**Zadanie nr 8: Modernizacja podczyszczalni ścieków   
w Regionalnym Zakładzie Odzysku Odpadów w Sianowie**

Adres obiektu:

**76 – 004 Sianów**

**ul. Łubuszan 80**

**działki o numerach 103, 104**

**Nazwy i kody CPV:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **grupa robót** | **klasa robót** | **kategoria robót** |  |
| 42900000-5 |  | | Różne maszyny ogólnego i specjalnego przeznaczenia |
| 42990000-2 |  | Różne maszyny specjalnego zastosowania |
| 42996000-4 | Maszyny do uzdatniania ścieków |
| 45200000-9 |  | | Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej |
| 45220000-5 |  | Roboty inżynieryjne i budowlane |
| 45252100-9 | Roboty budowlane w zakresie zakładów oczyszczania ścieków |
| 71000000-8 |  | | Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne |
| 71200000-0 |  | Usługi architektoniczne i podobne |
| 71240000-2 | Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania |

Zamawiający : Gmina Miasto Koszalin

ul. Rynek Staromiejski 6-7,

75 – 007 Koszalin

Opracował : mgr inż. Wojciech Jodźko-Krzak

mgr inż. Marcin Chełkowski, upr. bud. WKP/0227/PWOK/07

mgr inż. Marek Zalewski

mgr inż. Paweł Kogut

Spis Zawartości: A. Część Opisowa

B. Część Informacyjna

**Spis treści**

[A. Część opisowa 6](#_Toc104446608)

[1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia 6](#_Toc104446609)

[1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót 6](#_Toc104446610)

[1.2 Informacja Zamawiającego o nadzorze nad realizacją Zadania 6](#_Toc104446611)

[1.3 Zakres przedsięwzięcia – przedmiot zamówienia 6](#_Toc104446612)

[1.3.1 Dokumentacja projektowa 7](#_Toc104446613)

[1.3.2 Dostawa i montaż urządzeń technologicznych 12](#_Toc104446614)

[1.3.3 Roboty budowlane 13](#_Toc104446615)

[1.3.4 Próby Końcowe 14](#_Toc104446616)

[1.3.5 Szkolenie pracowników wskazanych przez Zamawiającego 14](#_Toc104446617)

[1.4 Termin realizacji Zadania 15](#_Toc104446618)

[1.5 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia 16](#_Toc104446619)

[1.5.1 Zamawiający 16](#_Toc104446620)

[1.5.2 Lokalizacja 16](#_Toc104446621)

[1.5.3 Dojazd do Placu Budowy 17](#_Toc104446622)

[1.5.4 Stan prawny terenu objętego Zamówieniem 17](#_Toc104446623)

[1.5.5 Aktualne zagospodarowanie terenu i zapisy planu zagospodarowania przestrzennego 17](#_Toc104446624)

[1.5.6 Warunki gruntowo – wodne i geotechniczne 20](#_Toc104446625)

[1.5.7 Warunki klimatyczne 22](#_Toc104446626)

[1.5.8 Opis stanu istniejącego 23](#_Toc104446627)

[1.5.9 Posiadane przez Zamawiającego decyzje administracyjne 26](#_Toc104446628)

[1.5.10 Dostępność mediów 26](#_Toc104446629)

[1.6 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe 26](#_Toc104446630)

[1.7 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe 27](#_Toc104446631)

[2 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia 29](#_Toc104446632)

[2.1 Wymagania ogólne 29](#_Toc104446633)

[2.2 Wymagania technologiczne 29](#_Toc104446634)

[2.2.1 Układ procesowy 29](#_Toc104446635)

[2.2.2 Warunki eksploatacyjne 31](#_Toc104446636)

[2.2.3 Charakterystyka ścieków 31](#_Toc104446637)

[2.3 Wymagania w odniesieniu do przygotowania robót, w tym wykonania przygotowawczych robót budowlanych 32](#_Toc104446638)

[2.4 Wymagania dodatkowe dotyczące procesu technologicznego 32](#_Toc104446639)

[2.4.1 Pompownie 32](#_Toc104446640)

[2.4.2 Sterowanie i automatyka oraz system elektroenergetyczny 33](#_Toc104446641)

[2.4.3 Sieci technologiczne 33](#_Toc104446642)

[2.5 Wymagania w odniesieniu do ochrony antykorozyjnej 35](#_Toc104446643)

[2.6 Wymagania w odniesieniu do ochrony przeciwpożarowej 36](#_Toc104446644)

[3 Warunki wykonania i odbioru robót 37](#_Toc104446645)

[3.1 Wymagania ogólne 37](#_Toc104446646)

[3.1.1 Organizacja robót 37](#_Toc104446647)

[3.1.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich 37](#_Toc104446648)

[3.1.3 Ochrona środowiska 37](#_Toc104446649)

[3.1.4 Bezpieczeństwo i higiena pracy na terenie robót 38](#_Toc104446650)

[3.1.5 Zabezpieczenie przed dostępem osób trzecich 39](#_Toc104446651)

[3.1.6 Eksploatacja i zakłócenia w pracy funkcjonującego zakładu 39](#_Toc104446652)

[3.1.7 Organizacja ruchu na terenie Zakładu 40](#_Toc104446653)

[3.2 Szczegółowe warunki wykonania i odbioru robót budowlanych i prac montażowych 40](#_Toc104446654)

[3.2.1 Rozpoczęcie robót budowlanych i prac montażowych 40](#_Toc104446655)

[3.2.2 Przekazanie terenu robót budowlanych i prac montażowych 41](#_Toc104446656)

[3.2.3 Montaż instalacji technologicznych 41](#_Toc104446657)

[3.2.4 Ruchome wyposażenie technologiczne i pomocnicze 41](#_Toc104446658)

[3.2.5 Kontrola jakości robót 41](#_Toc104446659)

[3.2.6 Koszty korzystania z infrastruktury technicznej 41](#_Toc104446660)

[3.2.7 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy 42](#_Toc104446661)

[3.2.8 Plakatowanie i reklama 42](#_Toc104446662)

[3.2.9 Park maszynowy Wykonawcy 42](#_Toc104446663)

[3.2.10 Dokumenty budowy 42](#_Toc104446664)

[3.2.11 Pomiary ilości robót i odbiór robót 43](#_Toc104446665)

[3.3 Próby Końcowe 43](#_Toc104446666)

[3.4 Przeszkolenie pracowników wskazanych przez Zamawiającego w zakresie obsługi instalacji technologicznych i urządzeń 44](#_Toc104446667)

[3.5 Dokumentacja powykonawcza 45](#_Toc104446668)

[3.6 Dokumentacja po zakończeniu budowy (montażu) 47](#_Toc104446669)

[3.7 Wymagania gwarancyjne 47](#_Toc104446670)

[3.7.1 Warunki gwarancji i serwisu 47](#_Toc104446671)

[3.7.2 Gwarancje technologiczne 48](#_Toc104446672)

[3.8 Odbiór końcowy 48](#_Toc104446673)

[B. Część informacyjna 49](#_Toc104446674)

[4 Przepisy prawne i normy związane z realizacją Zadania nr 8 49](#_Toc104446675)

[5 Załączniki 52](#_Toc104446676)

**Spis tabel**

[Tabela 1 Terminy realizacji Zadania 17](#_Toc104197789)

[Tabela 2 Parametry ścieków poddawanych procesowi oczyszczania 27](#_Toc104197790)

[Tabela 3 Wymagane przez Zamawiającego parametry ścieków po oczyszczaniu w podczyszczalni 30](#_Toc104197791)

[Tabela 4 Warunki eksploatacyjne podczyszczalni ścieków 34](#_Toc104197792)

**Spis rysunków**

[Rysunek 1 Teren przewidziany pod realizację podczyszczalni 20](#_Toc104197793)

[Rysunek 2 Zagospodarowanie terenu w rejonie podczyszczalni ścieków 22](#_Toc104197794)

[Rysunek 3 Róża wiatrów dla miarodajnej stacji meteorologicznej Koszalin 25](#_Toc104197795)

[Rysunek 4 Wnętrze budynku przewidzianego pod lokalizację urządzeń zmodernizowanej podczyszczalni ścieków 29](#_Toc104197796)

**Słowniczek pojęć:**

|  |  |
| --- | --- |
| **GMK** | Gmina Miasto Koszalin |
| **SOPZ** | Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia |
| **PGK** | Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koszalinie |
| **PISPL** | Program Inwestycji Strategicznych „Polski Ład” |
| **pzp**  **Roboty** | Ustawa Prawo zamówień publicznych  Wszelkie roboty budowlane i prace montażowe oraz dostawy związane z realizacją Zadania |
| **RMK** | Rada Miasta Koszalina |
| **RZOO Sianów** | Regionalny Zakład Odzysku Odpadów w Sianowie |
| **SWZ** | Specyfikacja Warunków Zamówienia |
| **ucpg** | Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach |
| **uoo** | Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach |
| **UMK** | Urząd Miasta Koszalina |
| **WPGO** | Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego |

# Część opisowa

# Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest **modernizacja** **istniejącej podczyszczalni ścieków, wchodzącej w skład Regionalnego Zakładu Odzysku Odpadów w Sianowie, przy ul. Łubuszan 80**, w ramach inwestycji **Gospodarka o obiegu zamkniętym w Koszalinie służąca gospodarowaniu odpadami surowcowymi oraz ulegającymi biodegradacji,** zadanie nr 8: **Modernizacja podczyszczalni ścieków w Regionalnym Zakładzie Odzysku Odpadów w Sianowie**, dla Zamawiającego, którym jest:

**Gmina Miasto Koszalin**ul. Rynek Staromiejski 6-7   
**75-007 Koszalin**

## Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót

Planowane przedsięwzięcie pod nazwą **Gospodarka o obiegu zamkniętym w Koszalinie służąca gospodarowaniu odpadami surowcowymi oraz ulegającymi biodegradacji,** zadanie nr 8: **Modernizacja podczyszczalni ścieków w Regionalnym Zakładzie Odzysku Odpadów w Sianowie,** obejmuje w szczególności zaprojektowanie i wykonanie podczyszczalni ścieków, wraz z dostawą, montażem oraz uruchomieniem wyposażenia technologicznego instalacji oczyszczającej. Zadaniem podczyszczalni będzie oczyszczanie ścieków przemysłowych powstających na terenie RZOO.

Planowana wydajność podczyszczalni ścieków będzie wynosić nie mniej niż 135 m3/d.

## Informacja Zamawiającego o nadzorze nad realizacją Zadania

Zamawiający informuje, że nadzór nad realizacją Zadania sprawować będzie Inspektor Nadzoru powołany przez Zamawiającego, który oceni zgodność projektów z wymaganiami Zamawiającego oraz zgodność realizacji przedsięwzięcia z projektem, będzie kontrolował jakość i ilość robót, opiniował zasadność wykonania i rozliczenie robót dodatkowych i zamiennych oraz kontrolował rozliczenie finansowe przedmiotowego Zadania nr 8.

## Zakres przedsięwzięcia – przedmiot zamówienia

W zakres prac związanych z realizacją zamówienia publicznego pn. **Gospodarka o obiegu zamkniętym w Koszalinie służąca gospodarowaniu odpadami surowcowymi oraz ulegającymi biodegradacji,** zadanie nr 8: **Modernizacja podczyszczalni ścieków w Regionalnym Zakładzie Odzysku Odpadów w Sianowie** wchodzi:

* opracowanie projektu wstępnego – tzw. projektu koncepcyjnego,
* opracowanie projektu technologicznego podczyszczalni ścieków,
* wystąpienie z upoważnienia Zamawiającego z wnioskiem o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego i uzyskanie tej decyzji,
* opracowanie projektu budowlanego modernizacji podczyszczalni ścieków,
* wystąpienie z upoważnienia Zamawiającego z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę i uzyskanie ostatecznej decyzji w tym zakresie,
* wykonanie robót budowlanych,
* dostawa i montaż wyposażenia technologicznego podczyszczalni ścieków,
* zagospodarowanie terenu przylegającego do podczyszczalni ścieków (zieleń, chodniki itp.),
* szkolenie pracowników wskazanych przez Zamawiającego,
* próby końcowe,
* przygotowanie wniosku o wydanie pozwolenia na użytkowanie zmodernizowanej podczyszczalni ścieków wraz z niezbędnymi załącznikami oraz wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w zakresie związanym z Zadaniem wraz z niezbędnymi załącznikami,
* sprawowanie nadzoru autorskiego w zakresie objętym przedmiotem zamówienia przez cały czas trwania robót.

Przeglądy zaprojektowanej i wykonanej przez Wykonawcę podczyszczalni ścieków obejmować będą typowe czynności przeglądowe pozwalające na utrzymanie ciągłości pracy tej części instalacji (jak przegląd zainstalowanych urządzeń, okresowe smarowanie, oczyszczenie, wymiana olejów, filtrów itp.), przewidziane procedurami producentów tych urządzeń. W okresie gwarancji wskazanym przez Wykonawcę w ofercie, czynności te wykonywane będą na koszt Wykonawcy, który musi zostać uwzględniony w cenie ofertowej.

Dodatkowo Zamawiający wymaga umieszczenia w projekcie technologicznym wytycznych budowlanych do opracowania projektów konstrukcyjnych, instalacyjnych, kanałów technologicznych oraz ewentualnego fundamentowania urządzeń. W razie wystąpienia konieczności należy wykonać nowe fundamenty pod urządzenia technologiczne.

**Zamawiający wymaga, aby Wykonawca modernizacji podczyszczalni ścieków wystawił Deklaracje Zgodności zgodnie z przepisami ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1344) oraz aktami wykonawczymi do tej ustawy na poszczególne urządzenia zamontowane przez niego w ramach modernizacji, jak i dla całej podczyszczalni, w terminie do 14 dni od zakończenia Prób Końcowych.**

### Dokumentacja projektowa

Wykonawca sporządzi projekt wstępnego – tzw. projekt koncepcyjny, projekt technologiczny oraz projekt budowlany, zgodnie z wymaganiami Umowy, niniejszego SOPZ oraz postanowieniami przepisów prawa w tym zakresie.

Wykonawca przystąpi do wykonania projektu koncepcyjnego nie później niż w 14 dni od dnia podpisania umowy.

Zamawiający wymaga, by instalacja do podczyszczania ścieków była zaprojektowana zgodnie z polskim prawem budowlanym i polskimi normami (lub normami równoważnymi) lub odpowiednimi standardami międzynarodowymi lub Unii Europejskiej, a także zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską.

Wykonawca sporządzi projekt technologiczny w taki sposób, aby zaprojektowana instalacja podczyszczalni ścieków spełniała wymagania najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów, zgodnie z Decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE, jak też wymagania najlepszych dostępnych technik w zakresie składowania odpadów, określonych Dyrektywą Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (L 182/1).

Wykonawca dokumentację projektową, tj. projekt wstępny – tzw. projekt koncepcyjny, projekt technologiczny oraz projekt budowlany przekaże Inspektorowi Nadzoru, który dokona jej weryfikacji wraz z Zamawiającym, a Zamawiający w terminie 10 dni od dnia jej otrzymania może do niej zgłaszać uwagi, które Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić, o ile nie będą sprzeczne z obowiązującymi przepisami.

#### Wymagana dokumentacja

Zamawiający wymaga opracowania w ramach Zamówienia dokumentacji projektowej, wykonanej zgodnie z przepisami polskiego prawa, w szczególności co najmniej:

* Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 2351) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi,
* Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.),
* Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.),
* Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2021 r., poz. 1420 z późn. zm.),
* Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r., poz. 2233 z późn. zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi,
* Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 1320 z późn. zm.),
* Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 869) wraz z przepisami wykonawczymi,
* Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami),
* Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy gospodarowaniu odpadami komunalnymi (Dz. U. 2009 nr 104 poz. 868),

wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami polskiego prawa.

Przedmiot zamówienia obejmuje w zakresie dokumentacji:

1. **Opracowanie projektu technologicznego** **modernizacji podczyszczalni ścieków wchodzącej w skład Regionalnego Zakładu Odzysku Odpadów w Sianowie, przy ul. Łubuszan 80.**

W skład tej dokumentacji będą wchodzić m.in.:

1. **Projekt wstępny – projekt koncepcyjny** zawierający opis proponowanych rozwiązań i niezbędne rysunki, w tym plan zagospodarowania terenu z podaniem powierzchni i proponowanej kubatury poszczególnych obiektów.
2. **Projekt technologiczny podczyszczalni ścieków**

Projekt technologiczny musi zawierać co najmniej:

1. Szczegółowy opis procesu oczyszczania ścieków wraz ze schematem technologicznym oczyszczania ścieków przemysłowych powstających w obiektach RZOO.
2. Projekt instalacji technologicznej do oczyszczania ścieków w podczyszczalni wraz z rozmieszczeniem poszczególnych urządzeń oraz przebiegami instalacji wewnętrznych: sanitarnych i elektrycznych.
3. Obliczenia technologiczne pozwalające na dokładne zwymiarowanie instalacji technologicznej podczyszczalni ścieków i instalacji wewnętrznych.
4. Wykaz urządzeń wchodzących w skład instalacji podczyszczalni ścieków wraz z przedstawieniem specyfikacji ilościowych i jakościowych, określeniem parametrów technicznych oraz producentów maszyn i urządzeń.
5. Bilans mocy zainstalowanych urządzeń.
6. Wytyczne instalacyjne dla zakresów związanych z dostarczeniem mediów i odprowadzeniem oczyszczanych ścieków.
7. Listę części zamiennych i zużywających się.
8. Dokumentację automatyki i sterowania procesem technologicznym.
9. **Dokumentacja sporządzana przed uruchomieniem podczyszczalni ścieków:**
10. Oprogramowanie do sterowania procesem technologicznym.
11. Program Prób Końcowych zawierający wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu rozruchu technologicznego całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z umową. Program rozruchu wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Zamawiającego.
12. Dokumentację techniczno-ruchową (DTR) Urządzeń, zawierającą:
    1. dokumentację techniczną części mechanicznej,
    2. dokumentację techniczną części elektrotechnicznej,
    3. plany, schematy i rysunki,
    4. wykazy wszystkich elementów składowych i części zamiennych.
13. Instrukcje stanowiskowe zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., nr 169 poz. 1650 z późn. zm.) dotyczące:
    1. stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
    2. obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
    3. postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
    4. udzielania pierwszej pomocy.
14. Instrukcje obsługi i konserwacji.
15. **Dokumentacja sporządzana po wykonaniu podczyszczalni ścieków:**
16. Wniosek wraz z załącznikami o wydanie pozwolenia na użytkowanie podczyszczalni ścieków,
17. Wniosek wraz z załącznikami (w tym operatem wodnoprawnym) o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.

Zamawiający wymaga, aby projekt technologiczny uwzględniał wszelkie uwarunkowania i ograniczenia wynikające z przeprowadzania modernizacji RZOO Sianów, który przez cały czas prowadzenia modernizacji podczyszczalni ścieków będzie działał.

Zamawiający wymaga, aby rozwiązania technologiczne przyjęte przez Wykonawcę w projekcie technologicznym podczyszczalni ścieków wchodzącej w skład RZOO Sianów gwarantowały zgodność z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa użytkowania, w tym bezpieczeństwa pożarowego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zamawiający wymaga, aby rozwiązania przyjęte przez Wykonawcę w projekcie technologicznym zapewniały spełnienie wymagań eksploatacyjnych poprzez dochowanie dopuszczalnych poziomów substancji w oczyszczonych ściekach, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

1. **Opracowanie projektu budowlanego modernizacji podczyszczalni ścieków wchodzącej w skład RZOO Sianów** wykonanego zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane wraz z przepisami wykonawczymi do tej ustawy. Zamawiający wymaga, aby w przypadku konieczności realizacji elementów podczyszczalni ścieków wymagających zmian istotnych w  zakresie zagospodarowania terenu lub zmian istotnych w zakresie istniejącego budynku tzw. „hali odpadów problemowych”, w której przewiduje się ulokowanie urządzeń podczyszczalni ścieków, Wykonawca sporządził i uzgodnił z właściwymi organami projekt budowlany dla przebudowy istniejącej „hali odpadów problemowych” i/lub projekt budowlany dla zmiany zagospodarowania terenu. Projekt budowlany ma być wykonany zgodnie z przepisami przywołanymi w punkcie 1.3.1.1, wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami polskiego prawa i uwzględniać m.in.:
2. Sporządzenie mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych, poświadczonej przez właściwy organ, w skali 1:500, zawierającej:
   1. elementy stanowiące treść mapy zasadniczej, łącznie z granicami własności działek,
   2. opracowane geodezyjnie linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu, linie zabudowy oraz osie ulic, dróg, itp. Usytuowanie zieleni wysokiej i niskiej,
   3. usytuowanie innych obiektów i szczegółów wskazanych przez projektanta.
3. Sporządzenie inwentaryzacji konstrukcji podlegającej przebudowie, w zakresie wymaganym prawem.
4. Opracowanie projektu rozbiórki elementów poddawanych rozbiórce lub przebudowie.
5. Opracowanie projektu budowlanego w sposób zgodny z wymaganiami Ustawy Prawo budowlane, wraz z aktami wykonawczymi, a także warunkami decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego i decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach nie stanowi zakresu zadania.
6. Uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, zgód, zezwoleń i pozwoleń, których obowiązek uzyskania wynika z prawa polskiego.
7. Uzyskanie w imieniu i na rzecz Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę dla modernizacji podczyszczalni ścieków.
8. Opracowanie Projektu Wykonawczego, przedstawiającego szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów, wykonanego zgodnie z wymaganiami wynikającymi z Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454).
9. Sporządzenie kosztorysów inwestorskich.
10. Opracowanie projektu technologii i organizacji robót.
11. Wniosek wraz z załącznikami umożliwiający uzyskania pozwolenia na użytkowanie.
12. **Sprawowanie nadzoru autorskiego** (dla zakresów technologicznego i budowlanego) przez cały czas trwania robót, w szczególności poprzez:
    1. Niezbędne wizyty na miejscu budowy nie rzadziej niż 2 razy w miesiącu w okresie trwania robót,
    2. Wpisy do dziennika budowy lub montażu,
    3. Weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów, załączone do dokumentacji powykonawczej.

#### Format i ilość opracowań

Zamawiający wymaga sporządzenia i dostarczenia dokumentacji w formie drukowanej oraz w formie elektronicznej. Dokumentacja musi się składać z części opisowej, rysunkowej oraz obliczeniowej. Część rysunkowa ma być sporządzona w wersji 2D oraz 3D.

**Forma drukowana**

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty Wykonawcy wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w znormalizowanym rozmiarze (format A4 i jego wielokrotność).

Rysunki o formacie większym niż A0 nie mogą być przedstawione, chyba, że zostanie to uzgodnione z Zamawiającym.

W przypadku dokumentacji powykonawczej nie jest wymagane stosowanie wymiarów znormalizowanych. Zamawiający wymaga, aby obliczenia i opisy były dostarczone na formacie A4.

Wykonawca opracuje i przekaże Zamawiającemu trzy egzemplarze projektu koncepcyjnego, a także projektu technologicznego opisanego w Rozdziale 1.3.1.1 Wymagana dokumentacja, w tym jeden zaopiniowany przez państwowego powiatowego inspektora sanitarnego.

Wykonawca opracuje i przekaże Zamawiającemu trzyegzemplarze projektu budowlanego opisanego w Rozdziale 1.3.1.1 Wymagana dokumentacja, w tym jeden zatwierdzony przez organ administracji architektoniczno-budowlanej.

Ponadto Wykonawca dostarczy kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że dokumentacja projektowa wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi, współczesnym stanem wiedzy i współczesnym stanem techniki oraz że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

**Forma elektroniczna**

Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

* wersja nieedytowalna: w formatach .pdf, .jpg, nie zawierająca kosztorysów inwestorskich oraz danych osobowych, które są chronione Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE,
* wersja edytowalna: w formatach:
* rysunki – format .dwg.
* tekst – format .docx (lub .doc),
* arkusze kalkulacyjne – format .xlsx (lub .xls), arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły.

Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy musi zostać przekazana w formie zapisu na nośniku elektronicznym (CD lub DVD lub nośniku danych USB). Zamawiający wymaga dostarczenia **dwóch nośników elektronicznych** z zapisaną elektroniczną formą dokumentacji projektowej.

### Dostawa i montaż urządzeń technologicznych

Dostawa i montaż urządzeń zaprojektowanej przez Wykonawcę modernizacji podczyszczalni ścieków w ramach Zadania nr 8 obejmuje ich:

* wytworzenie bądź zakup przez Wykonawcę,
* montaż,
* zainstalowanie,
* uruchomienie i wdrożenie do eksploatacji.

Urządzenia podczyszczalni zaprojektowane przez Wykonawcę w projekcie technologicznym muszą być fabrycznie nowe, wcześniej nieużywane i posiadać niezbędne atesty, świadectwa bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności CE i inne niezbędne dokumenty dopuszczające je do uruchomienia i użytkowania.

Rozpoczęcie dostaw i montaż urządzeń wraz z przynależnymi elementami nastąpi po wykonaniu niezbędnych robót budowlano-instalacyjnych zrealizowanych przez Wykonawcę (jak np. adaptacja budynku tzw. „hali odpadów problemowych”, w którym planowane jest umieszczenie urządzeń i instalacji podczyszczalni ścieków, wykonanie kanałów technologicznych, doprowadzenie mediów itp.).

W zakres zamówienia związany z dostawą i montażem wchodzą:

1. Ustanowienie Kierownika montażu.
2. Wykonanie prac montażowych, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego i Prawa ochrony środowiska oraz pozostałych wymagań Prawa, w tym dostawę i montaż wszystkich urządzeń technologicznych podczyszczalni.
3. Przeprowadzenie Prób Końcowych poszczególnych elementów instalacji dla wykazania gwarantowanych w Ofercie parametrów technicznych.
4. Zapewnienie potrzebnych pracowników Wykonawcy do przeprowadzania Prób Końcowych.
5. Przeprowadzenie szkolenia pracowników wskazanych przez Zamawiającego w zakresie eksploatacji i konserwacji urządzeń i instalacji podczyszczalni ścieków wymaganych niniejszym SOPZ i zatwierdzonym projektem budowlanym i technologicznym.
6. Uzyskanie dla dostarczonych i zamontowanych urządzeń, o ile wymagane, niezbędnych pozwoleń na ich dopuszczenie do eksploatacji i użytkowanie (UDT, PEC, PIP, PPIS, PIOŚ i inne).
7. Dostępność części zamiennych i zużywających się w okresie rękojmi za wady i gwarancji, zgodnie z  wykazem części zamiennych i zużywających się w czasie nie dłuższym niż 3 dni robocze. Wykonawca musi dostarczyć części zamienne lub zużywające się w ramach Zamówienia zgodnie z Wykazem części zamiennych i zużywających się.
8. Usuwanie usterek, dokonywanie napraw oraz przeglądów w trakcie trwania okresu rękojmi za wady i gwarancji.

**Zamawiający wymaga, aby Wykonawca podczyszczalni ścieków wystawił Deklaracje Zgodności, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1344) oraz aktami wykonawczymi do tej ustawy, na poszczególne urządzenia zamontowane przez niego w ramach modernizacji, jak i dla całej podczyszczalni ścieków, w terminie do 14 dni od zakończenia Prób Końcowych.**

### Roboty budowlane

Po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości rozpoczęcia robót budowlanych nastąpi protokolarne przekazanie terenu budowy w terminie nieprzekraczającym 7 dni od daty otrzymania tego zgłoszenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie wszelkich robót, czynności, dostawy materiałów itp. koniecznych do przeprowadzenia, z punktu widzenia prawa, sztuki i praktyki budowlanej i technologicznej, kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, jak również za uzyskanie wszystkich wymaganych prawem zgód i zezwoleń.

W szczególności w ramach robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do:

1. Ustanowienia Kierownika Budowy.
2. Wykonania Tablicy Informacyjnej oraz uzyskania Dziennika Budowy lub Montażu, zgodnych z wymaganiami Prawa budowlanego.
3. Wykonania i montażu Tablicy Informacyjnej o wymiarze 180x120 cm, o źródłach finansowania, zgodnej z przepisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 maja 2021 r. w sprawie określenia działań informacyjnych podejmowanych przez podmioty realizujące zadania finansowane lub dofinansowane z budżetu państwa lub z państwowych funduszy celowych (Dz. U. z 2021 r., poz. 953 z późn. zm.) (dofinansowanie ze środków krajowych w ramach Programu Inwestycji Strategicznych „Polski Ład” – należy uwzględnić szczegółowe wymagania dotyczące wzorów tablic przedstawione na stronie internetowej BGK: https://www.bgk.pl/files/public/Pliki/Fundusze\_i\_programy/Polski\_Lad/PL\_\_Info\_tablica\_projekt\_v13\_\_15\_11\_21.pdf,, dotyczące informacji o finansowaniu ze środków PIS Polski Ład). Na tablicy tych należy używać logotypów Programu Inwestycji Strategicznych Polski Ład dostępnych na stronie internatowej BGK: <https://www.bgk.pl/polski-lad/edycja-pierwsza/#c21674>. Wzór tablicy informacyjnej stanowi załącznik nr 1 do niniejszego SOPZ.
4. Zorganizowania na swój koszt zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem, lub zapewnieniem dostawy niezbędnych mediów oraz zagospodarowaniem odpadów i ścieków w sposób zgodny z przepisami prawa.
5. Wykonania robót rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych oraz prac montażowych, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego i Prawa ochrony środowiska, w tym:

* wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie,
* wykonanie wszystkich obiektów budowlanych, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, koniecznych do realizacji,
* wykonanie wszystkich przyłączy, sieci i instalacji, niezbędnych do realizacji.

1. Przeprowadzenia szkolenia pracowników wskazanych przez Zamawiającego w zakresie eksploatacji i konserwacji urządzeń wyposażenia objętego niniejszym SOPZ i zatwierdzonym projektem budowlanym i technologicznym.
2. Przygotowania wniosku wraz z załącznikami o wydanie pozwolenia na użytkowanie.
3. Sporządzenia dokumentacji fotograficznej robót z każdego etapu realizacji, która następnie będzie dołączona do dokumentacji powykonawczej.

Roboty budowlane mogą być rozpoczęte po uzyskaniu ostatecznych decyzji o pozwoleniu na budowę oraz protokolarnym przejęciu placu budowy. Obiekty mają być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.

Wszelkie odstępstwa muszą uzyskać akceptację Autora dokumentacji projektowej oraz Inspektora Nadzoru.

### Próby Końcowe

Zamawiający wymaga przeprowadzenia Prób Końcowych celem udowodnienia, że gwarantowane parametry technologiczne zostały osiągnięte w wyniku zaprojektowanych i zrealizowanych robót. Próby Końcowe muszą być prowadzone zgodnie z przedłożoną propozycją procedur rozruchu, zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Gotowość do przeprowadzenia Prób Końcowych musi być zgłoszona przez Wykonawcę nie później niż 14 dni przed planowanym terminem prowadzenia Prób. Próby Końcowe muszą być prowadzone zgodnie z przedłożoną propozycją procedur rozruchu, którą Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru najpóźniej na 30 dni przed planowanym terminem przeprowadzenia rozruchu mechanicznego.

Wymagania dotyczące Prób Końcowych opisuje szczegółowo rozdział 3.3 niniejszego SOPZ.

Próby Końcowe mają być prowadzone w trzech fazach, jako:

* rozruch mechaniczny – próby przeprowadzane w warunkach „na sucho”,
* rozruch mechaniczny – próby przeprowadzane „na mokro”
* rozruch technologiczny – próby przeprowadzane na ściekach.

Próby Końcowe uważać się będzie za zakończone, jeżeli wszystkie urządzenia zostały uruchomione zgodnie z wymaganiami technologicznymi, a ich praca przebiegała bez zastrzeżeń, a po upływie 14 dni ich pracy (bez dłuższych przerw, nie przekraczających 1 h na dobę) nie wystąpiły usterki.

W czasie Prób Końcowych musi być prowadzony Dziennik Prób, do którego będą na bieżąco dokonywane wpisy dotyczące prowadzonych Prób.

Niezwłocznie po rozruchu mechanicznym należy przeprowadzić rozruch technologiczny, który będzie nie krótszy niż 2 tygodnie, pod warunkiem wykazania w tym czasie wymaganych parametrów technologicznych.

Obsługa instalacji w czasie Prób Końcowych winna być prowadzona pod kierunkiem i nadzorem Wykonawcy.

Po pomyślnym ukończeniu Prób Końcowych Wykonawca sporządzi protokół ich zakończenia i przedłoży Inspektorowi Nadzoru oświadczenie o gotowości do przejęcia robót przez Zamawiającego.

### Szkolenie pracowników wskazanych przez Zamawiającego

W czasie przeprowadzania Prób Końcowych, Wykonawca przeszkoli maksymalnie 6 pracowników wskazanych przez Zamawiającego do obsługi instalacji.

Szkolenie musi się zakończyć wystawieniem przez Wykonawcę stosownych zaświadczeń, potwierdzających należyte przeszkolenie.

## Termin realizacji Zadania

Zakładane terminy realizacji poszczególnych zakresów wchodzących w skład Zadania nr 8 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1 Terminy realizacji Zadania

| **lp** | **zakres** | **czas (w miesiącach od zawarcia umowy)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Opracowanie projektu wstępnego – tzw. projektu koncepcyjnego | 3 |
| 2 | Opracowanie projektu technologicznego w zakresie opisanym w rozdziale 1.3.1.1 punkt I.1 podpunkty [1] do [8] | 4 |
| 3 | Wystąpienie z upoważnienia Zamawiającego z wnioskiem o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego i uzyskanie tej decyzji | 4 |
| 4 | Opracowanie projektu budowlanego | 5 |
| 5 | Uzyskanie z upoważnienia Zamawiającego pozwolenia na budowę | 7 |
| 6 | Opracowanie:   * planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ), * planu ochrony przeciwpożarowej, * planu ewakuacji na wypadek zagrożeń, * planu postępowania w sytuacji awaryjnej, * planu organizacji ruchu na terenie RZOO Sianów uwzględniający konieczność współdzielenia dróg wewnętrznych na tym terenie z użytkownikiem RZOO, * harmonogramu realizacji robót budowlanych i prac montażowych, * projektu technologii i organizacji robót, * programu zapewnienia jakości | nie później niż na 30 dni  przed planowanym terminem rozpoczęcia robót |
| 7 | Wykonanie robót budowlanych | 11 |
| 8 | Dostawa urządzeń stanowiących wyposażenie technologiczne podczyszczalni ścieków | 18 |
| 9 | Przeprowadzenie robót instalacyjno-montażowych | 21 |
| 10 | Zagospodarowanie terenu przylegającego do podczyszczalni ścieków (zieleń, chodniki itp.) | 21 |
| 11 | Szkolenie pracowników wskazanych przez Zamawiającego | 21 |
| 12 | Próby Końcowe | 21 |
| 13 | Przygotowanie wniosku o wydanie pozwolenia na użytkowanie zmodernizowanej podczyszczalni ścieków wraz z niezbędnymi załącznikami oraz wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w zakresie związanym z Zadaniem wraz z niezbędnymi załącznikami | 21 |
| 14 | Odbiór końcowy | 24 |
| 15 | Nadzór autorski nad projektem | Przez cały czas trwania robót |
| 16 | Przeglądy i usługi serwisowe | Przez okres rękojmi za wady i gwarancji |

## Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

### Zamawiający

Zamawiającym dla Zadania nr 8 polegającego na modernizacji podczyszczalni ścieków wchodzącej w skład Regionalnego Zakładu Odzysku Odpadów w Sianowie przy ul. Łubuszan 80 jest:

**Gmina Miasto Koszalin**  
ul. Rynek Staromiejski 6-7  
**75-007 Koszalin**

Gmina Miasto Koszalin jest jednostką samorządu terytorialnego, prowadzącą zgodnie z przepisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r., o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1372 z późn. zm.) działania w zakresie zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty obejmujące m.in. sprawy utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Działania te prowadzone są na podstawie m.in. ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 888 z późn. zm.).

W ramach tych działań Gmina Miasto Koszalin, poprzez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Koszalinie, prowadzi m.in. instalację służącą do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, posiadającą status Instalacji Komunalnej, uwzględnioną w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwo Zachodniopomorskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2023-2028, przyjętym Uchwałą Nr XVIII/321/16 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 27 grudnia 2016 roku w sprawie przyjęcia Planu gospodarki odpadami dla województwa zachodniopomorskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2023-2028. Ponadto PGK prowadzi kompostownię odpadów i składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Eksploatacja RZOO powoduje powstawanie ścieków przemysłowych wymagających podczyszczania.

### Lokalizacja

* Województwo: Zachodniopomorskie,
* Powiat: Koszaliński,
* Gmina: Sianów,
* Miejscowość: Sianów

Projektowana inwestycja polegająca na modernizacji podczyszczalni ścieków będzie zrealizowana na terenie istniejącego Regionalnego Zakładu Odzysku Odpadów, zlokalizowanego w Sianowie przy ulicy Łubuszan 80.

Bezpośrednie otoczenie podczyszczalni stanowią:

* od wschodu – składowisko odpadów,
* od południa – zbiorniki ziemne istniejącej podczyszczalni, planowane do likwidacji (w ramach odrębnego przedsięwzięcia) i dalej – jezioro,
* od zachodu – pola uprawne,
* od północy – instalacja stabilizacji tlenowej odpadów wydzielonych ze zmieszanych odpadów komunalnych (frakcji podsitowej),

Teren objęty przedsięwzięciem zlokalizowany jest na działkach nr: 103 oraz 104, obręb Sianów 4. Identyfikatory działek: 320907\_4.0004.103 oraz 320907\_4.0004.104.

Rysunek 1 Teren przewidziany pod realizację podczyszczalni

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Źródło: geoportal.gov.pl

Kopia mapy zasadniczej stanowi załącznik nr 2 do niniejszego SOPZ.

### Dojazd do Placu Budowy

Dojazd do placu budowy odbywa się ulicą Łubuszan, przebiegającą do modernizowanej instalacji od strony ul. Węgorzewskiej w Sianowie.

### Stan prawny terenu objętego Zamówieniem

Działki o numerach 103 oraz 104 obręb 4 gmina Sianów stanowią własność Gminy Sianów. Zgodnie z wpisem do Księgi Wieczystej nr KO1K/00027173/2 (SR w Koszalinie) Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Koszalinie widnieje jako wieczysty użytkownik. Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością.

### Aktualne zagospodarowanie terenu i zapisy planu zagospodarowania przestrzennego

Planowana inwestycja pn. „Modernizacja podczyszczalni ścieków wchodzącej w skład Regionalnego Zakładu Odzysku Odpadów w Sianowie” będzie realizowana na terenie Regionalnego Zakładu Odzysku Odpadów w Sianowie, do którego Zamawiający posiada tytuł prawny. RZOO Sianów zlokalizowany jest na działkach oznaczonych numerami ewidencyjnymi 99/1, 99/2, 100, 101, 102, 103, 104, 105 w obrębie 4, Gminy Sianów, powiat koszaliński. Wyżej opisana nieruchomość nie jest objęta Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. W nieobowiązującym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sianów teren ten oznaczony był symbolem C 36NU – „wysypisko śmieci”.

Zgodnie z obowiązującym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Sianów” obszar podlegający inwestycji będzie na działce nr **103 i 104**, teren oznaczony jest symbolem O – teren infrastruktury technicznej – zakład odzysku odpadów”.

#### Zagospodarowanie terenu

Planowana do realizacji inwestycja zlokalizowana będzie w obrębie istniejącego i obecnie eksploatowanego RZOO Sianów. Teren Zakładu zajmuje powierzchnię około 20 ha.

Na terenie Zakładu eksploatowane są instalacje związane z gospodarką odpadami – z przetwarzaniem odpadów tj. odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów.

Ponadto na terenie Zakładu znajdują się obiekty magazynowania odpadów (place magazynowe, boksy magazynowe, wiaty magazynowe), obiekty administracyjne, biurowe, socjalne. Wszystkie obiekty składowiska, drogi oraz place są oświetlone.

Zadanie będzie realizowane na terenie, który aktualnie jest zajęty infrastrukturą związaną z gospodarką ściekami powstającymi na terenie Zakładu.

Wszystkie obiekty RZOO Sianów, drogi oraz place są oświetlone.

Rysunek 2 Zagospodarowanie terenu w rejonie podczyszczalni ścieków



Źródło: www.geoportal.gov.pl

### Warunki gruntowo – wodne i geotechniczne

Szczegółowe informacje z zakresu geotechniki i hydrogeologii opracowano w oparciu o posiadaną dokumentację archiwalną, w tym:

* Dokumentacja geotechniczna dla projektu posadowienia hali sortowni i myjni na terenie Regionalnego Wysypiska Odpadów Komunalnych w Sianowie, gm. Koszalin, styczeń 2001r. - opracowanej przez Zakład Projektowo-Handlowy GEOLOG – mgr B. Plichta, na podstawie której został opracowany projekt budowlany płyty kompostowni,
* Sprawozdanie z geotechnicznego odbioru wykopu pod płytę kompostową na terenie Regionalnego Wysypiska Odpadów Komunalnych w Sianowie, gm. Koszalin, maj 2002 - opracowanej przez Zakład Projektowo-Handlowy GEOLOG – mgr B. Plichta,
* Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w rejonie składowiska odpadów w Sianowie, gm. Sianów, Koszalin styczeń 2005r., - opracowanej przez Zakład Projektowo-Handlowy GEOLOG – mgr B. Plichta, na podstawie której został opracowany projekt budowlany płyty kompostowni.

Opracowania powyższe oraz inne opracowania wskazujące na panujące warunki gruntowo-wodne zawarte są w załączniku nr 3 do niniejszego SOPZ.

Zgodnie z w/w opracowaniami RZOO Sianów zlokalizowany jest w wyeksploatowanym wyrobisku kruszywa w odległości ca 4 km na wschód od Sianowa pomiędzy drogami prowadzącymi do Polanowa i Węgorzewa. W kierunku południowym znajduje się obniżenie terenowe, przez które przepływa ciek o nazwie Sianowska Struga, która jest dopływem rzeki Unieść. W odległości ca. 800 m na północ od granicy składowiska przepływa rzeka Polnica. Tereny znajdujące się po wschodniej stronie porośnięte są lasami, a po zachodniej (od granicy miasta) są terenami wykorzystywanymi rolniczo. Eksploatuje się tam również kruszywo (piasek budowlany). Omawiany teren stanowi pagórkowatą wysoczyznę wyniesioną 10 – 32m n.p.m. Wyraźne obniżenia w stosunku do wysoczyzny zaczynają się w dolinach rzecznych. Poziom doliny rzeki Unieść w miejscu najbliższym do analizowanego wysypiska układa się na rzędnych 7,0 – 7,5m n.p.m. a poziom rzeki Polanicy na rzędnej 10,4 m n.p.m.

**Warunki geologiczne**

Pod względem geomorfologicznym obszar przewidziany pod realizację przedsięwzięcia to fragment wysoczyzny morenowej. W podłożu stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holoceńskiego i plejstoceńskiego. Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę nasypów i gleby o łącznej miąższości wahającej się w granicach 0,2 – 2,0m. Plejstocen jest w postaci pisaków średnich oraz pospółek. Są to utwory akumulacji wodnolodowcowej i lodowcowej. Do głębokości 4,0 m p.p.t. nie nawiercono wody gruntowej.

**Warunki geotechniczne**

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 2 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału na warstwy wyłączono glebę, nasypy ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Wyszczególniono następujące warstwy geotechniczne:

* warstwa geotechniczna Ia – obejmująca piaski średnie występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości = 0,35;
* warstwa geotechniczna Ib – obejmująca pospółki występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości = 0,35.

**Warunki hydrogeologiczne**

Rozpoznanie geologiczne wykonane w 1990 roku wykazało zaleganie do głębokości 10,0 m pod terenem (rzędna 3,0 m n.p.m.) utworów czwartorzędowych pochodzenia lodowcowego. Utwory te tworzyły pisaki o różnorodnym uziarnieniu poprzedzielane warstwą piasków gliniastych i glin piaszczystych o niewielkiej miąższości i nieciągłej formie. Piaski grube o znacznej miąższości warstwy (od 1,0 do 9,0 m) występowały w północno – wschodnim sektorze składowiska. Poniżej tej warstwy zalegają piaski drobne, poprzedzielane na rzędnej 13,0 –14,0 m n.p.m. warstwą gruntów półprzepuszczalnych.

Zwierciadło wody na obszarze składowiska nawiercono na głębokości 3,0-4,0 m p.p.t. (rzędna 6,61 – 13,9 m n.p.m.). Kierunki spływu wód gruntowych z terenu składowiska są zgodne z kierunkami odpływu wód do cieków otwartych (Struga Sianowska, rzeka Polnica, rzeka Unieść). Warstwa wodonośna zbudowana jest z pisków drobnoziarnistych i średnich. Współczynnik wodoprzepuszczalności piasków drobnych wynosi k = 1,6 x 10-4 m/s, a piasków średnich k = 3,7 x 10-4 m/s.

Analizowany teren znajduje się w obszarze głównego zbiornika podziemnych nr 104. Nad zwierciadłem wody tego zbiornika, znajdują się grunty niespoiste (piaski i żwiry o miąższości około 6,0m) i spoiste (gliny zwałowe z oczkami o miąższości około 14,0 m). Szacunkowe zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą 30 tys.m3/d. Średnia głębokość ujęć wynosi 30 m p.p.t. Kierunek przepływu wód w tym zbiorniku zachodzi ze wschodu na zachód i południa na północ a ich prędkość zmienia się w zakresie od 300 do 100 m/d.

**Stan jakości wód powierzchniowych**

Analizowana instalacja znajduje się w dorzeczu rzeki Polnicy, łączącej się za Sianowem z rzeką Unieść. Polnica ma długość 22,0 km. Na 19,0 km (86,4%) wody tej rzeki odpowiadają poziomowi III klasy czystości, a pozostały odcinek (w pobliżu ujścia) stanowią wody pozaklasowe (PIOŚ WIOŚ w Koszalinie, Informacje o stanie środowiska województwa koszalińskiego, 1995). Wskaźnikami decydującymi o III klasie czystości wód, na odcinku od źródeł do miasta Sianowa była: utlenialność, zawiesina ogólna i miano Coli. Wskaźnikiem decydującym o pozaklasowym charakterze wód było miano Coli.

Rzeka Polnica przepływa od strony północnej składowiska w odległości około 800 m.

Rzeka Unieść (wraz z prawobrzeżnym dopływem – Polnicą) posiada zlewnię o powierzchni 188,5 km2. Jej źródła znajdują się w pobliżu wsi Wiewiórowo, natomiast ujście w jeziorze Jamno. Długość tej rzeki wynosi 26 km. Badania stanu jej czystości, przeprowadzone w 1994 roku wykazały, że około 18,0km od źródła wody rzeki odpowiadały poziomowi norm II klasy czystości, a poniżej (na wysokości Sianowa) były wodami pozaklasowymi. Wskaźnikami decydującymi o II klasie czystości była: utlenialność, zawiesina ogólna, miano Coli, ChZTcr, fenole i fosfor ogólny. O pozaklasowym charakterze wód decydowało miano Coli, zawiesina ogólna i cynk.

Struga Sianowska zasila w wodę jezioro Topiele, a następnie przepływa przez ten staw.

Na wysokości składowiska wody ww. cieku wodnego spełniają wymagania II klasy czystości.

**Jakość wód podziemnych**

Jakość wód podziemnych określa się na podstawie badań stanu zanieczyszczenia wód   
w otworach piezometrycznych, numeracja użytkowa – nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 oraz XI jako otwór badawczy stanu zanieczyszczenia wód podziemnych pod składowiskiem „starym”- bez bariery z folii PEHD. Piezometry umożliwiają obserwację poziomów wodonośnych wód gruntowych na głębokościach od 1,1m do 14,95 m ppt w zależności od usytuowania poszczególnych otworów. Jakość wód podziemnych określono w Ocenie wpływu składowiska w Sianowie na stan zanieczyszczenia wód gruntowych – Koszalin, 2001. Nie stwierdzono negatywnego wpływu na wody podziemne.

Analizy stanu zanieczyszczenia prowadzone są systematycznie z częstotliwością 2 x rok.

**Jakości gleb**

W sąsiedztwie RZOO Sianów występują grunty rolnicze niskiej klasy – V i VI i są wykorzystywane rolniczo. Nie występuje rejestrowane pogorszenie ich jakości: stosowane bariery izolacyjne oraz technologia składowania odpadów nie powoduje pogorszenia ich stanu.

### Warunki klimatyczne

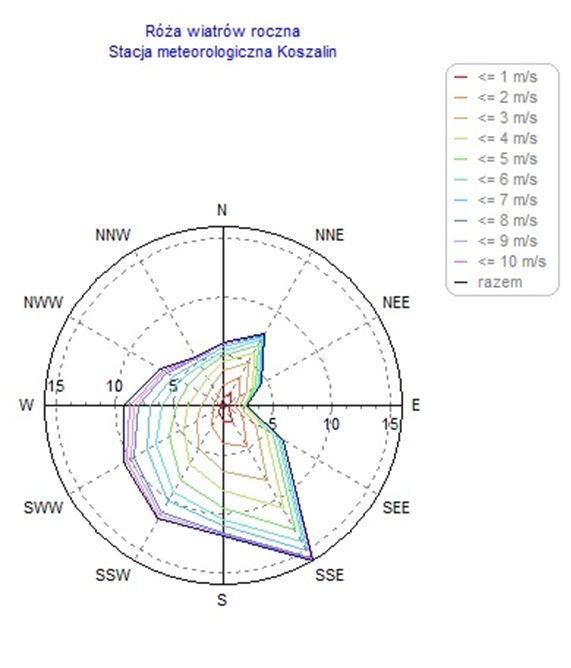
Zgodnie z regionalizacją rolniczo – klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, obszar Gminy Sianów znajduje się w obrębie zaliczanym do pomorskiej dzielnicy rolniczo - klimatycznej. Klimat tej dzielnicy charakteryzuje najsilniej w Polsce zaznaczającym się wpływem klimatycznym Morza Bałtyckiego oraz silnym oddziaływaniem klimatycznym mas powietrza znad Atlantyku. Dzielnica ta charakteryzuje się łagodnymi latami oraz krótkimi i łagodnymi zimami, opady stosunkowo niewielkie 550-700 mm.

Na proces rozprzestrzeniania się substancji ma wpływ wiele czynników, w tym czynniki atmosferyczne, które decydują o intensywności wymiany masy w powietrzu (np. dyfuzja i turbulencja atmosferyczna, pionowy gradient temperatury, prędkość i kierunek wiatru, opady atmosferyczne, górna warstwa inwersyjna).

Z analizy róży wiatrów wynika, że na rozpatrywanym terenie głównym kierunkiem z którego wieje wiatr jest kierunek południowy oraz południowo-południowy wschód.

Dominującymi prędkościami wiatrów są prędkości od 1 do 5 m/s, czyli prędkości małe i średnie, które decydują o niewielkim rozpraszaniu zanieczyszczeń w powietrzu.

Rysunek 3 Róża wiatrów dla miarodajnej stacji meteorologicznej Koszalin



Źródło: baza róż wiatrów programu Operat FB

Ogólne warunki klimatyczne rejonu Koszalina charakteryzują dane ze stacji meteorologicznej w Koszalinie:

* średnia roczna temperatura powietrza: 9,1°C,
* średnia roczna temperatura powietrza najcieplejszego miesiąca (lipiec): 18,5°C,
* średnia roczna temperatura powietrza najchłodniejszego miesiąca (styczeń): -0,1°C
* średnie roczne sumy opadów atmosferycznych: 801 mm,
* średni czas zalegania pokrywy śnieżnej: 45 dni w roku,
* przeważające wiatry: ok. 50% wiatrów z sektora południowo-zachodniego,
* czas trwania okresu wegetacyjnego: 215 – 218 dni.

### Opis stanu istniejącego

Przedsięwzięcie polegające na modernizacji podczyszczalni ścieków, stanowiące przedmiot niniejszego SOPZ, zlokalizowane będzie w rejonie istniejącego zbiornika retencyjno-stabilizacyjnego wód odciekowych.

Wskazanym przez Zamawiającego miejscem zlokalizowania instalacji służącej podczyszczaniu ścieków jest istniejący budynek tzw. „hali odpadów problemowych”, w którym Wykonawca będzie miał do dyspozycji powierzchnię o wymiarach 12,7 m × 8,8 m × 4 m (wysokość). Dopuszcza się zlokalizowanie tej instalacji służącej podczyszczaniu ścieków w kontenerze zlokalizowanym obok istniejącego budynku tzw. „hali odpadów problemowych”.

Obecnie ścieki przemysłowe z RZOO Sianów podczyszczane są w podczyszczalni objętej pozwoleniem wodnoprawnym udzielonym Decyzją Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki wodnej w Szczecinie Państwowego Gospodarstwa Wody Polskie znak SZ.RUZ.421.93-8.2018.AL, z dnia 2 sierpnia 2019 r. W skład podczyszczalni wchodzą:

* przepompownia 1 (P1) ścieków,
* zbiornik retencyjno-stabilizacyjny o pojemności 1.637 m3, z izolacją geomembraną z folii PEHD o grubości 1,5 mm, w osłonie pod i nad folią z maty geowłókniny GEOFIL TEX 63, grubości 0,55 mm, na warstwie gruntu rodzimego o współczynniku filtracji Kf<1×10-7 m/s. Folia PEHD zgrzewana szwem podwójnym z kanałem powietrznym do badania ciągłości zgrzewu metodą ciśnieniową,
* filtry gruntowe – o powierzchni 617 m2, z izolacją geomembraną z folii PEHD o grubości 1,5 mm, w osłonie pod i nad folią z maty geowłókniny GEOFIL TEX 63, grubości 0,55 mm, na warstwie gruntu rodzimego o współczynniku filtracji Kf<1×10-7 m/s. Folia PEHD zgrzewana szwem podwójnym z kanałem powietrznym do badania ciągłości zgrzewu metodą ciśnieniową,
* poletka osadowe – o powierzchni 200 m2, z izolacją geomembraną z folii PEHD o grubości 1,5 mm, w osłonie pod i nad folią z maty geowłókniny GEOFIL TEX 63, grubości 0,55 mm, na warstwie gruntu rodzimego o współczynniku filtracji Kf<1×10-7 m/s. Folia PEHD zgrzewana szwem podwójnym z kanałem powietrznym do badania ciągłości zgrzewu metodą ciśnieniową,
* zbiornik ścieków podczyszczonych stalowy, szczelny o pojemności 10 m3,
* instalacja recyrkulacji odcieków podczyszczonych lub surowych do deszczowania (zraszania) kwater składowania odpadów,
* zbiornik retencyjno-stabilizacyjny o pojemności ok. 12.500 m3, z izolacją geomembraną z folii PEHD o grubości 1,5 mm, w osłonie pod i nad folią z maty geowłókniny GEOFIL TEX 63, grubości 0,55 mm, na warstwie gruntu rodzimego o współczynniku filtracji Kf<1×10-7 m/s. Folia PEHD zgrzewana szwem podwójnym z kanałem powietrznym do badania ciągłości zgrzewu metodą ciśnieniową, powierzchnia foliowana 4.845 m2 (w tym 1.100 m2 dna zbiornika, 3.223 m2 skarp i 521 m2 korony z kotwieniem).

Prowadzone są okresowe badania jakości ścieków przemysłowych wytwarzanych w związku z funkcjonowaniem RZOO, podczyszczanych w ramach obecnie funkcjonującej podczyszczalni. Instalacja do podczyszczania ścieków zaprojektowana i wykonana przez Wykonawcą musi umożliwiać oczyszczanie ścieków o następujących parametrach, zgodnie z wynikami badań ścieków, wykonanymi na zlecenie PGK.

Tabela 2 Parametry ścieków poddawanych procesowi oczyszczania

| **Parametr /**  **Metoda badawcza wykorzystana do badań / zakres** | **Wynik z niepewnością** | | **Jednostka** |
| --- | --- | --- | --- |
| Temperatura  PB/BT/8/C:01.07.2018 – (0.0-35.0) °C | 16.5 | ±1.0 | °C |
| pH (T)  PN-EN ISO 10523:2012 – (2-12) | 8.0 | ±0.2 |  |
| Chlorki  PN-EN ISO 10304-1:2009 – (2.0-1000) mg/l | 1700 | ±383 | mg/l |
| Zawiesiny łatwo opadające  PN-72/C-04559/03 (W) (0.50-200) ml/l | 2.3 | ±0.9 | ml/l |
| Zawiesiny ogólne  PN-EN 872:2007+Ap1:2007 – (2-4000) mg/l\*1 | 2100 | ±315 | mg/l |
| Azot amonowy / N-NH4  PN-ISO 5664:2002 – (0.50-2000) mg/l | 1205 | ---- | mg/l |
| Azot azotynowy / N-NO2  PN-EN ISO 10304-1:2009 – (0.008-0.80) mg/l\*2 | >0.80 | ---- | mg/l |
| Azot Kjeldala  PN-EN 25663:2001 – (0.5-2000) mg/l | 1336 | ±160 | mg/l |
| Fosfor ogólny / P  PN-EN ISO 11885:2009 – (0.050-1000) mg/l | 9.1 | ±1.9 | mg/l |
| Substancje ekstrahujące się eterem naftowym  PB/FCH/2/C:18.06.2018 – (3.0-1000) mg/l | 200 | ±30 | mg/l |
| Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu – BZT-5  PN-EN ISO 5815-1:2019-12 – (1-6000) | 5300 | ±1060 | mg/l |
| Chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą dichromianową – ChZT-Cr  PN-ISO 6060:2006 – (30-20000) mg O2/l | 9300 | ±1860 | mg O2/l |
| Ogólny węgiel organiczny  PN-EN 1484:1999 – (1.50-2000) mg/l\*3 | >2000 | ---- | mg/l |

Źródło: raport z badań odcieków z RZZO Sianów, Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o., próbka 07.09.2021

*Uwagi:*

\*1 – zastosowano sączek z włókien szklanych o retencji cząsteczkowej 1.2μm

\*2 – (N) 19 mg/l

\*3 – (N) 3230 mg/l

Raport z badań odcieków z RZOO Sianów przedstawiony jest w załączniku nr 4 do niniejszego SOPZ.

Zamawiający informuje, że dla obecnie eksploatowanej podczyszczalni ścieków PGK posiada pozwolenie wodnoprawne wydane decyzją Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie znak SZ.RUZ.421.93-8.2018.AL z dnia 2 sierpnia 2019 r.

W decyzji tej określono miejsce wprowadzenia ścieków oczyszczonych do urządzeń kanalizacyjnych należących do spółki Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Koszalinie.

Według decyzji ilość wprowadzanych ścieków przemysłowych wynosi:

* Qmax.s.= 0,0025 m3/s,
* Qśr.d.=80,0 m3/d,
* Qdop.r. = Qmax.r = 20.000,0 m3/r.

Dopuszczalne parametry zanieczyszczeń wprowadzanych ścieków (średniodobowo) w zakresie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego zgodnie z tym pozwoleniem wynoszą:

* miedź 1 mg Cu/l,
* cynk 5 mg Zn/l,
* ołów 1 mg Pb/l,
* kadm 0,4 mg Cd/l,
* chrom+6 0,2 mg Cr/l,
* rtęć 0,06 mg Hg/l,
* azot amonowy 500 mg NNH4/l.

Ścieki, które będą oczyszczane w planowanej podczyszczalni winny być pobierane z istniejącego zbiornika retencyjno-stabilizacyjnego o pojemności 1.637 m3.

Pozwolenie wodnoprawne stanowi załącznik nr 5 do niniejszego SOPZ.

Wskazanym przez Zamawiającego miejscem lokalizacji podczyszczalni ścieków jest istniejący budynek tzw. „hali odpadów problemowych”.

Wszelkie instalacje związane z podczyszczalnią ścieków winny być umieszczone w przedmiotowym budynku. Zadaniem Wykonawcy będzie również wykonanie wszelkich niezbędnych przyłączy umożliwiających właściwe funkcjonowanie podczyszczalni ścieków.

W tzw. „hali odpadów problemowych” Wykonawca będzie miał do dyspozycji powierzchnię o wymiarach 12,7 m × 8,8 m × 4 m (wysokość). Dopuszcza się jednak zlokalizowanie tej instalacji służącej podczyszczaniu ścieków w kontenerze zlokalizowanym w pobliżu istniejącego budynku tzw. „hali odpadów problemowych”. Hala ta jest budynkiem o konstrukcji stalowej, w układzie ramowym, konstrukcja dachu oparta na kratownicach. Rozpiętość ram w osiach wynosi 4,4 m. Poszycie budynku stanowi blacha trapezowa.

Zamawiający informuje, że równocześnie z planowaną inwestycją polegającą na modernizacji podczyszczalni ścieków Zamawiający na terenach przyległych planuje prowadzenie prac związanych z realizacją umów obejmujących modernizację i rozbudowę kompostowni odpadów. Do zadań Wykonawców realizujących te umowy będzie należała wzajemna koordynacja prowadzonych robót.

Wnętrze budynku „hali odpadów problemowych”, w którym zlokalizowana ma być instalacja podczyszczalni ścieków, przedstawiają poniższe fotografie.

Rysunek 4 Wnętrze budynku przewidzianego pod lokalizację urządzeń zmodernizowanej podczyszczalni ścieków

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

### Posiadane przez Zamawiającego decyzje administracyjne

Dla zakresu związanego z przedmiotowym Zadaniem „Modernizacja podczyszczalni ścieków w Regionalnym Zakładzie Odzysku Odpadów w Sianowie” opracowany został Raport o oddziaływaniu na środowisko i złożony został wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest po stronie PGK. Raport o oddziaływaniu na środowisko stanowi załącznik nr 6 do niniejszego SOPZ.

### Dostępność mediów

Zamawiający dysponuje:

* odpowiednią mocą przyłączeniową w istniejącej stacji transformatorowej zlokalizowanej na terenie RZOO Sianów, przy wjeździe na teren RZOO,
* przyłączem wodociągowym zlokalizowanym przy budynku hali odpadów problemowych – ciśnienie w sieci wodociągowej nie przekracza wartości 6 bar,
* zbiornikami ścieków przemysłowych, do których Wykonawca może odprowadzić nadmiarowe ścieki (przelew z projektowanego przez Wykonawcę zbiornika ścieków technologicznych).

## Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zamawiający – Gmina Miasto Koszalin wymaga zaprojektowania i wykonania modernizacji podczyszczalni ścieków w Regionalnym Zakładzie Odzysku Odpadów w Sianowie, której zadaniem będzie oczyszczanie ścieków przemysłowych powstających podczas procesów przetwarzania odpadów komunalnych: przetwarzania biologicznego w kompostowni oraz w instalacji stabilizacji tlenowej oraz odcieków powstających w trakcie eksploatacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Planowana zdolność przerobowa podczyszczalni ścieków będzie wynosić nie mniej niż 135 m3/d.

Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania podczyszczalni ścieków funkcjonującej w oparciu o proces odwróconej osmozy.

Ścieki po oczyszczeniu w wykonanej podczyszczalni mają spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311).

Zaproponowane przez Wykonawcę rozwiązania muszą być rozwiązaniami sprawdzonymi eksploatacyjnie w innych lokalizacjach w Polsce lub krajach Unii Europejskiej i odpowiadać najlepszym dostępnym technologiom, a dostarczane maszyny i urządzenia muszą być nowe.

## Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania modernizacji podczyszczalni ścieków, której zadaniem będzie oczyszczanie ścieków przemysłowych powstających podczas procesów przetwarzania odpadów komunalnych: przetwarzania biologicznego w kompostowni oraz w instalacji stabilizacji tlenowej oraz odcieków powstających w trakcie eksploatacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Planowana zdolność przerobowa podczyszczalni ścieków będzie wynosić nie mniej niż 135 m3/d, a oczyszczone ścieki spełniać będę parametry, które przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 3 Wymagane przez Zamawiającego parametry ścieków po oczyszczaniu w podczyszczalni

| **Parametr /**  **Metoda badawcza** | **Wartości dla I stopnia** | **Jednostka** |
| --- | --- | --- |
| pH (T)  PN-EN ISO 10523:2012 lub norma równoważna | 6,5-9,5 |  |
| Chlorki  PN-EN ISO 10304-1:2009 lub norma równoważna | <40 | mg/l |
| Zawiesiny ogólne  PN-EN 872:2007+Ap1:2007 lub norma równoważna | <20 | mg/l |
| Azot amonowy / N-NH4  PN-ISO 5664:2002 lub norma równoważna | <100 | mg/l |
| Azot ogólny  (suma azotu Kjeldala (N Norg + N NH4), azotu azotynowego i azotanowego | ≤100 | mg/l |
| Fosfor ogólny / P  PN-EN ISO 11885:2009 lub norma równoważna | <3 | mg/l |
| Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu – BZT-5  PN-EN ISO 5815-1:2019-12 lub norma równoważna | ≤35 | mg/l |
| Chemiczne zapotrzebowanie tlenu ChZT  PN-ISO 6060:2006 lub norma równoważna | ≤250 | mg O2/l |

Zaprojektowana i wykonana podczyszczalnia ścieków będzie spełniać następujące wymagania:

* technologia odwróconej osmozy,
* wydajność na dopływie do instalacji: nie mniej niż 135 m3 /d,
* lokalizacja w istniejącej „hali odpadów problemowych” lub zabudowa kontenerowa w postaci jednego (1) kontenera technologicznego,
* liczba stopni oczyszczania: 1, z możliwością rozbudowy o drugi stopień w przyszłości,
* gwarantowany uzysk permeatu: min. 75% (+/- 2,5%),
* sprawność liczona w następujący sposób:

X = (Y / Z) x 100%

gdzie

X – sprawność oczyszczania odcieku

Y – ilość odcieku oczyszczonego odprowadzana do środowiska naturalnego

Z – ilość odcieku surowego pobierana przez oczyszczalnię

* gwarantowane parametry pracy w zakresie temperatury otoczenia: od -30 do +40° C,
* pojemność zbiorników na chemikalia procesowe musi zapewnić min. 1 miesięczny czas pracy,
* zapewnienie odmywania modułów membranowych nie częściej niż co 120 godzin pracy instalacji w trybie bezobsługowym.

Wymaga się od Wykonawcy potwierdzenia osiągnięcia wymaganego efektu technologicznego podczas rozruchu instalacji oraz próby końcowej poprzez pracę w okresie 2 tygodni z oceną parametrów wejściowych, wyjściowych oraz wydajności.

# Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

## Wymagania ogólne

Jeżeli nie jest to określone w wymaganiach szczegółowych zamawiającego opisanych w niniejszym SOPZ, Zamawiający wymaga wykonania i wykończenia obiektów zgodnie z wymaganiami ogólnymi określonymi w niniejszym rozdziale.

W związku z faktem, że w zmodernizowanej przez Wykonawcę podczyszczalni ścieków oczyszczane będą ścieki powstające w RZOO Sianów, Zamawiający wymaga wykonania modernizacji podczyszczalni ścieków w taki sposób, aby zmodernizowana instalacja podczyszczalni ścieków umożliwiła spełnienia wymagania najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów, zgodnie z Decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiającą konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE oraz w odniesieniu do składowania odpadów – określonych w treści Dyrektywy Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (L 182/1)

## Wymagania technologiczne

Wymaga się zastosowania procesu oczyszczania ścieków w technologii odwróconej osmozy, w którym, po wstępnym podczyszczeniu ścieków na układzie filtracji na filtrach mechanicznych, zasadnicze oczyszczanie ścieków odbywać się będzie w układzie separacji membranowej w procesie jednostopniowej odwróconej osmozy, z możliwością rozbudowy o drugi stopień w przyszłości. Zamawiający dopuszcza wielostopniowy układ procesu filtracji.

Sprawność procesu musi zapewnić rozdział strumienia permeatu do pozostałości odcieku w proporcji 75:25 (±2,5%), niezależnie od warunków temperaturowych. Jednocześnie jakość ścieków oczyszczonych musi pozwalać na odprowadzanie ich do odbiornika i zgodnie z wymaganymi standardami.

Instalacja musi być wykonana w systemie modułowym, umożliwiającym łatwy montaż lub demontaż elementów gotowych do użycia bezpośrednio w istniejącej „hali odpadów problemowych” lub w kontenerze.

Ciąg technologiczny musi składać się z elementów procesowych:

1. Wstępne oczyszczanie ścieku – realizowanego w układzie wstępnej filtracji jako filtrów workowych, filtra żwirowego odmywalnego w trybie automatycznym: oraz filtra dokładnego (10 µm).
2. Zasadnicze oczyszczanie i separacja:

* I stopień oczyszczania – ściek po wstępnej filtracji tłoczony jest do zestawu modułów membranowych odwróconej osmozy~~.~~

### Układ procesowy

Instalacja oczyszczania ścieku – parametry procesowe:

* zabudowa w istniejącym budynku hali magazynowej odpadów elektronicznych lub jeśli to niemożliwe – zabudowa kontenerowa: 1 kontener technologiczny (ok. 13  x ok. 2,6 m), kontener wyniesiony min. 0,3m nad poziom terenu,
* liczba stopni oczyszczania: 1, z możliwością rozbudowy o stopień II w przyszłości,
* gwarantowany uzysk permeatu: 75% (± 2,5%),
* gwarantowane parametry pracy w zakresie temperatury otoczenia: od -30 do +40°C,
* pojemność zbiorników środków chemicznych dobrana na min. 1 miesięczny załadunek.

Wyposażenie technologiczne instalacji oczyszczania:

* zbiornik wstępny korekty odczynu o pojemności min. 5m3 , jednokomorowy, materiał tworzywo (GRP lub PEHD); Zbiornik odcieków wyposażony w układ mieszania,
* instalacja wstępnej filtracji na filtrze piaskowym i filtrze dokładnym (min. 10µm) wraz z zestawem pompowym i sprężarką,
* zestaw pompowy wysokiego ciśnienia: pompy tłokowe pracujące w linii technologicznej. Ciśnienie robocze pomp wysokiego ciśnienia w modułach membranowych I stopnia, przy którym instalacja uzyskuje nominalną wydajność pracy, musi mieścić się w zakresie 60-80% maksymalnej wysokości tłoczenia pomp,
* sekcje modułów membranowych, przystosowane do pracy przy ciśnieniu min. 90 bar,
* system odgazowania permeatu (tzw. stripper),
* system końcowej korekty odczynu permeatu,
* zbiornik magazynowy permeatu o pojemności min. 3 m3 , jednokomorowy, materiał tworzywo (GRP lub PEHD); zbiornik wyposażony w układ napowietrzania drobnopęcherzykowego oraz układ odgazowania i korekty końcowej odczynu pH,
* odprowadzanie permeatu do zbiornika retencyjnego na zewnątrz – za pomocą systemu pompowego (1 pompa odprowadza permeat),
* zbiorniki środka czyszczącego z układem dozowania, o pojemności min. 0,25 m3 , materiał tworzywo (PEHD) – zbiornik umieszczony w wannie bezpieczeństwa,
* zbiornik antyskalantu z układem dozującym, o pojemności min. 0,1 m3 , materiał tworzywo (PEHD) – zbiornik umieszczony w wannie bezpieczeństwa,
* zbiornik kwasu siarkowego zainstalowany w pomieszczeniu w istniejącej hali magazynowania odpadów elektronicznych (przewidzianej do realizacji w niej podczyszczalni) lub jeśli to niemożliwe – wówczas w kontenerze technologicznym, z układem dozowania o pojemności min. 3m3, materiał tworzywo (PEHD), zbiornik dwupłaszczowy z systemem detekcji wycieku, wyposażenie w zestaw oddechowy z układem neutralizacji oparów. Zbiornik umożliwiający załadunek ze złączem (króciec na zewnątrz kontenera), zgodnie z obowiązującymi wymaganiami przepisów w zakresie transportu i przechowywania substancji chemicznych,
* zbiornik środka do neutralizacji permeatu z układem dozowania o pojemności min. 0,1m3, materiał tworzywo (PEHD), zbiornik dwupłaszczowy z systemem detekcji wycieku, wyposażenie w zestaw oddechowy z układem neutralizacji oparów. Zbiornik umożliwiający załadunek ze złączem (króciec na zewnątrz kontenera), zgodnie z obowiązującymi wymaganiami przepisów w zakresie transportu i przechowywania substancji chemicznych.

Pojemności zbiorników procesowych należy określić na etapie projektu z uwzględnieniem zastosowanej technologii przy założeniu dostaw środków chemicznych nie częściej niż:

* co 2 tygodnie – dla kwasu siarkowego i środka do korekty pH permeatu,
* co 1 miesiąc – dla środków czyszczących i antyskalantu.

Wymagane wyposażenie dla zestawów pomp dozujących obejmuje:

* pompa dozująca – 1 szt.,
* zestaw na stelażu z profili ze stali kwasoodpornej,
* silnik z automatycznie regulowaną wydajnością,
* tłumik pulsacji,
* zawór stałociśnieniowy / bezpieczeństwa,
* rurociąg ssawny do montażu na zbiorniku, ze śrubunkiem umożliwiającym łatwy demontaż.

Wykonanie materiałowe rur, armatury i uszczelnień – dostosowane do rodzaju transportowanego medium. Instalacje, orurowanie i armatura:

* rurociągi niskiego ciśnienia: PEHD PE100 zgrzewane elektrooporowo, PVCU – klejone i skręcane; Rurociągi wysokiej klasy, o zwiększonej grubości ścianki w standardzie dla instalacji przemysłowych (min. PN10),
* rurociągi wysokiego ciśnienia: stal kwasoodporna gatunku 1.4593 lub 1.4571, łączona przez spawanie i kołnierzowo; PVCU – klejone i skręcane; Rurociągi wysokiej klasy, o zwiększonej grubości ścianki w standardzie dla instalacji przemysłowych (min. PN16),
* rurociągi powietrza – materiał dostosowany odpornością oraz właściwościami do temperatury, ciśnienia i korozyjności medium,
* uszczelnienia: materiał dostosowany do medium (EPDM, FPM),
* wanna wychwytowa zabezpieczająca przed wyciekiem przez podłogę kontenera do gruntu wraz z systemem pompowego odwadniania posadzki do zbiornika odcieków,
* ogrzewanie podłogowe (preferowane elektryczne wyposażone w system zabezpieczający obsługę przed porażeniem prądem elektrycznym) – zapewniające temperaturę w kontenerze min. 10°C,
* system wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej,
* prysznic bezpieczeństwa z oczomyjką,
* kompresor – do zasilania powietrzem armatury regulacyjno-sterowniczej,
* środki bezpieczeństwa p.poż.

### Warunki eksploatacyjne

Wszelkie obiekty, instalacje i wyposażenie, instrumenty i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować podczas realizacji i eksploatacji podczyszczalni ścieków. Wykonawca założy, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

Tabela 4 Warunki eksploatacyjne podczyszczalni ścieków

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Wartość min.** | **Wartość maks.** |
| Temperatura w cieniu | -30°C | +35°C |
| Wilgotność | 0 % | 95 % |
| Ciśnienie atmosferyczne | 850 mbar | 1 200 mbar |

### Charakterystyka ścieków

Charakterystyka ścieków, które będą oczyszczane w zmodernizowanej podczyszczalni przedstawiona została w rozdziale 1.5.8 „Opis stanu istniejącego”, w tabeli 2 „Parametry ścieków poddawanych procesowi oczyszczania”.

## Wymagania w odniesieniu do przygotowania robót, w tym wykonania przygotowawczych robót budowlanych

Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych i montażowych do obowiązków Wykonawcy należeć będzie przygotowanie miejsca pod lokalizacje podczyszczalni ścieków:

* wykonanie przeglądu i sprawdzenie stanu technicznego tzw. „hali odpadów problemowych”, w tym w zakresie spełniania wymogów związanych z izolacyjnością cieplną przegród oraz wymogów dla posadzek,
* zaprojektowanie i wykonanie adaptacji (modernizacji) tzw. „hali odpadów problemowych”, w której będzie zlokalizowana podczyszczalnia ścieków, w zakresie niezbędnym dla funkcjonowania podczyszczalni ścieków,
* zaprojektowanie i wykonanie przyłączy mediów i odprowadzenia ścieków oczyszczonych,
* wykonanie posadzek betonowych przewidzianych pod montaż urządzeń technologicznych. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przed rozpoczęciem prac montażowych sporządził dokumentację stanu technicznego posadzek betonowych w rejonach wskazanych pod montaż urządzeń technologicznych w „hali odpadów problemowych”.

W ramach prac przygotowawczych Wykonawca ma zdemontować elementy wyposażenia tzw. „hali odpadów problemowych” nieprzewidywane do dalszego użytkowania, dokonać naprawy posadzek w miejscach, w których wymaga ona naprawy.

Roboty przygotowawcze muszą być prowadzone zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i sztuką budowlaną, aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom konstrukcji użytkowanych i nowoprojektowanych urządzeń technologicznych w budynku tzw. „hali odpadów problemowych”.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu, na którym będą prowadzone prace montażowe od momentu rozpoczęcia prac przygotowawczych.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

Jeśli w ramach robót przygotowawczych zaistnieje konieczność opróżnienia istniejących zbiorników filtracyjnych znajdujących się w rejonie planowanej podczyszczalni ścieków, opróżnienie to dokonane zostanie przez i na koszt PGK.

Jeśli w ramach robót przygotowawczych zaistnieje konieczność zagospodarowania nadmiarowych mas ziemnych, Wykonawca zobowiązany będzie do przekazania wydobytych mas ziemnych do odzysku jako warstwy izolacyjne na składowisko odpadów zarządzane przez PGK.

## Wymagania dodatkowe dotyczące procesu technologicznego

### Pompownie

Należy zaprojektować pompownie ścieków zlokalizowane przy zbiorniku retencyjnym oraz zbiorniku permeatu. Pompownie należy zaprojektować jako kompletny, zintegrowany sterowany system pompowy. Należy zaprojektować pompy zatapialne do ścieków przeznaczone do tłoczenia osadów i ścieków silnie zakwaszonych z zawartością zawiesiny i części włóknistych.

Zastosowane pompy muszą odpowiadać wymaganiom technicznym dla pomp odśrodkowych klasy I, według PN-EN ISO-9905:2006 lub normy równoważnej. Pod pojęciem pompy rozumie się kompletny sprawnie funkcjonujący układ składający się z agregatu pompowego zespolonego z silnikiem elektrycznym wraz z kompletem prowadnic rurowych, zamocowań i z kolanem ze stopką z elementem sprzęgającym na dnie komory.

Pompownię należy wyposażyć w pomiar poziomu odcieków z odwzorowaniem w systemu sterowania oczyszczalnią. Sterowanie pompami należy zaprojektować ze sterownika obsługującego proces technologiczny odwróconej osmozy.

Parametry pompowni zostaną dobrane przez wykonawcę zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszym SOPZ. Zmieniające się warunki początkowe należy potwierdzić u Zamawiającego przed przystąpieniem do procesu projektowego.

Każdą pompownię należy skomunikować z serwerem sterującym pracą oczyszczalni i odwzorować na wspólnym graficznym interfejsie użytkownika.

Wszystkie przewody w obrębie komory należy wykonać ze stali nierdzewnej (klasy min. 1.4301 lub równoważnej). Przejścia szczelne łańcuchowe w wykonaniu odpornym na korozję. Ewakuacja pomp ma następować za pomocą linki stalowej lub łańcucha. Pompownie należy wyposażyć w żurawiki z ręczną wciągarką o udźwigu dostosowanym do masy zestawów pompowych. Sekcje poszczególnych rurociągów z powiązaną armaturą regulacyjną i odcinającą należy zlokalizować w sposób umożliwiający dostęp i obsługę z pomostów technologicznych, jeżeli takie będą wymagane. Pompownia permeatu musi być zaprojektowana w sposób umożliwiający kierowanie oczyszczonych ścieków do kanalizacji.

### Sterowanie i automatyka oraz system elektroenergetyczny

Wymaga się wykonania nowego, kompletnego systemu elektroenergetycznego w obrębie podczyszczalni. Należy zaprojektować kompletne zasilanie instalacji w podczyszczalni.

Wymaga się zastosowania układów podtrzymujących pracę systemu sterowania w przypadku chwilowych wyłączeń zasilania (max. 2h), przepięć i zaników napięcia. Na etapie projektu należy określić sposób i parametry urządzeń zabezpieczających – dostosowanych do wymagań dostarczanej technologii i urządzeń sterowniczych.

Wymaga się wykonania systemu starowania i automatyki, z wizualizacją w pomieszczeniu zlokalizowanym w budynku biurowo-administracyjnym zlokalizowanym przy głównym wjeździe na teren RZOO Sianów.

### Sieci technologiczne

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zaprojektował i wykonał kompletny system sieci technologicznych, który musi spełniać określone poniżej wymagania.

#### Rurociągi grawitacyjne

Wymaga się, aby rurociągi grawitacyjne wykonane zostały z rur kanalizacyjnych łączonych kielichowo ze ścianką litą lub typu wielowarstwowego. Stosowane rury muszą posiadać wytrzymałość – min. klasa S o sztywności obwodowej SN8.

Średnice kanałów należy określić w projekcie, przy zachowaniu warunku, aby dla maksymalnego przepływu obliczeniowego (uwzgl. przepływ deszczowy) napełnienie w kanale nie przekraczało 70%.

Na głównym ciągu ściekowym wymaga się studni rewizyjnych włazowych betonowych min. DN1200.

Należy stosować elementy prefabrykowane z betonu o wytrzymałości min. C35/45, wodoszczelności min. W8, o nasiąkliwości poniżej 5% i mrozoodporności co najmniej F150 wg PN-EN 206-1:2003 lub wg normy równoważnej z zamontowanymi systemowymi przejściami szczelnymi posiadającymi Aprobatę Techniczną.

#### Elementy studni betonowych DN1200:

* dno stanowiące monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej z wyprofilowaną kinetą i osadzonymi przejściami szczelnymi do przegubowego przyłączenia rury w ściance studni,
* kręgi betonowe o średnicy 1200 /1400 mm, zgodne z PN-EN 1917:2004 lub normą równoważną,
* płyta pokrywowa z otworem na właz kanałowy,
* pierścienie dystansowe łączone za pomocą zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm,
* właz okrągły o prześwicie 600 mm z żeliwa szarego, niewentylowany w pasie drogi wg normy PN-EN 124:2000P lub równoważnej, klasa D400, pokrywa zatrzaskowa jednoczęściowa (jednolity odlew pokrywy z zatrzaskami),
* stopnie montowane fabrycznie złazowe żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE.

Studnie muszą spełniać poniższe wymagania:

* długość komory roboczej (mierzona wzdłuż przepływu minimum 1,20m),
* promień kinety w komorze 1,5÷5 D kanału dopływowego. Zaleca się stosowanie maksymalnie dużych promieni kinety, w celu ograniczenia wytracania prędkości przez płynące ścieki,
* komora musi mieć półki po obu stronach kanału, o szerokości min 0,50m po stronie włazu i 0,30m po stronie przeciwnej, na wysokości 2/3 kanału odpływowego,
* półki na całej długości komory roboczej z nachyleniem min. 5% do środka studzienki w kierunku kanału odpływowego,
* elementy betonowe łączone na zintegrowane uszczelki gumowe samosmarujące, elastomerowe odporne na agresywne oddziaływanie ścieków i gazów kanałowych (nie dotyczy pierścieni dystansowych),
* w ścianach muszą być osadzone podczas prefabrykacji:
* stopnie złazowe zgodne z PN-EN 13101:2005P lub równoważnej, osadzone mijankowo, w dwóch rzędach w odległościach pionowych co 30 cm i osiach poziomych co 30 cm,
* króćce dostudzienne, odpowiednie do rodzaju przyłączanego przewodu lub tuleje osłonowe,
* przejście kanału przez studnie rewizyjne wykonać za pomocą systemowego przejścia szczelnego z uszczelką wargową, gwarantującą elastyczne połączenie zabezpieczające przed infiltracją wód gruntowych i eksfiltracją ścieków.

#### Studnie rewizyjne DN600

Na przyłączach do budynków przewiduje się wykonanie studzienek rewizyjnych, niewłazowych z tworzywa PP DN600 z kinetami przelotowymi.

Włączenia powyżej kinety należy wykonywać za pośrednictwem wkładek typu In-situ, dla studzienek nie włazowych nie ma obowiązku stosowania kaskad. Elementy studzienek stanowią:

* kineta przelotowa lub połączeniowa,
* rura trzonowa PP DN600,
* zwieńczenie studni z pierścieniem dystansowym betonowym,
* właz żeliwny 600 mm, (typu ciężkiego usytuowanych w ulicach, placach, wjazdach itp. oraz włazami typu lekkiego na terenach zielonych) klasa min. D400, bez zawiasów i zatrzasków.

Wymagania szczegółowe dla włazów, jak dla studni rewizyjnych betonowych.

#### Przewody technologiczne tłoczne – ścieki, koncentrat, substancje chemiczne

Przewody ciśnieniowe międzyobiektowe do zabudowy w gruncie – wykonane z rur PE100, o znormalizowanym współczynniku wymiarów min. SDR17, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub złącza elektrooporowe. Wewnątrz obiektów technologicznych dopuszcza się stosowanie PVCU o grubości ścianki dostosowanej do ciśnienia roboczego oraz rodzaju transportowanego medium. Wymaga się stosowania rur PVCU do instalacji przemysłowych o pogrubionych ściankach (dla wody  ścieków – min. PN10, dla substancji chemicznych – PN25).

Rurociągi wysokiego ciśnienia – wg rozwiązań systemowych dostawcy technologii, z uwzględnieniem rodzaju medium, odporności na panujące w instalacji warunki temperatury i ciśnienia.

Połączenia przy obiektach wykonać poprzez kołnierze stalowe luźne i tuleje kołnierzowe oraz odcinki przewodów stalowych ze stali 1.4401 łączone poprzez spawanie.

W projekcie należy określić wytrzymałość przewodu oraz warunki posadowienia rurociągów uwzględniające kompensację temperaturową oraz możliwość występowania uderzeń hydraulicznych.

#### Przewody sieci wodociągowej.

Do budowy przewodów sieci wodociągowej należy stosować rury PE100 o znormalizowanym współczynniku wymiarów SDR17 łączone doczołowo lub elektrooporowo. Kształtki do zgrzewania doczołowego muszą być wykonane jako lane (wtryskowe), nie dopuszcza się kształtek segmentowych.

W projekcie należy określić wytrzymałość przewodu oraz warunki posadowienia rurociągów uwzględniające kompensację temperaturową oraz możliwość występowania uderzeń hydraulicznych.

Rury wodociągowe muszą posiadać nw. aprobaty i atesty:

* atest higieniczny PZH lub równoważny;
* aprobata techniczna wydana przez ITB z zapisem o możliwości stosowania w bezwykopowym układaniu i remoncie;
* świadectwo odbioru dla każdej partii rur zgodne z PN-EN 10204-3.1 lub normą równoważną.

Połączenia z armaturą należy wykonywać za pośrednictwem tulei kołnierzowych i kołnierzy luźnych. Połączenie z istniejącymi rurociągami przy pomocy złączek rurowych kompensacyjnych.

Przejścia wodociągu przez ścianę budynku należy przewidzieć poprzez zastosowanie systemowego przejścia szczelnego lub przepustu ochronnego – uszczelniającego posiadającego Aprobatę Techniczną.

## Wymagania w odniesieniu do ochrony antykorozyjnej

Zamawiający wymaga, aby wszystkie urządzenia, instalacje i sieci technologiczne podczyszczalni ścieków wykonane były z materiałów odpornych na silne właściwości korozyjne ścieków przemysłowych powstających na terenie RZOO Sianów, zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w niniejszym SOPZ, zgodnie ze sztuką inżynierską.

## Wymagania w odniesieniu do ochrony przeciwpożarowej

Wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r., poz. 869) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r., nr 109, poz. 719), należy zapewnić kompatybilność projektowanych i wykonywanych przez Wykonawcę zabezpieczeń przeciwpożarowych z systemem istniejącym, funkcjonującym w ramach RZOO Sianów. Operat przeciwpożarowy dla RZOO Sianów stanowi załącznik nr 7 do SOPZ.

# Warunki wykonania i odbioru robót

## Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania prac montażowych zgodnie z przepisami polskiego Prawa Budowlanego oraz Polskich Norm i norm branżowych (lub norm równoważnych) oraz Umową, jak też postanowieniami SOPZ dla Zadania nr 8.

W sprawach technicznych należy kierować się „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej w wersji aktualnej na dzień wykonywania robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych. O wykorzystywaniu tych praw należy informować Inspektora Nadzoru, przedstawiając stosowną dokumentację.

Wykonawca jest obowiązany stosować się do aktualnych polskich przepisów i Polskich Norm lub norm równoważnych. Listę norm polskich można znaleźć na stronie [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl) w polskiej i angielskiej wersji językowej.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### Organizacja robót

Wykonawca wykona i uzgodni z Zamawiającym projekt technologii i organizacji robót oraz harmonogram robót budowlanych i prac montażowych nie później niż na 30 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia robót.

### Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz musi zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca uwzględnił podczas prowadzenia robót także interesy osób trzecich funkcjonujących w obrębie Zakładu: jednostek przewozowych transportujących odpady do Zakładu, indywidualnych dostawców odpadów działających na terenie Zakładu.

### Ochrona środowiska

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jej terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

Wykonawca robót musi znać aktualne uregulowania prawne w zakresie ochrony środowiska, w szczególności w zakresie:

* ochrony powietrza,
* ochrony wód powierzchniowych i wód gruntowych,
* gospodarki odpadami,
* ochrony przed hałasem.

Wykonawca jest zobowiązany podejmować wszelkie uzasadnione kroki dla ochrony i utrzymania stanu środowiska przy wykonywaniu robót budowalnych i prac montażowych (zapobiegać zanieczyszczeniom wód, powietrza i gleby, zagrożeniom pożarowym).

W zakresie gospodarki odpadami powstającymi w związku z prowadzeniem robót Zamawiający informuje, iż:

1. Wykonawca, z chwilą przejęcia placu budowy, staje się posiadaczem i wytwórcą odpadów, z którymi ma obowiązek postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami: ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r., poz. 797 z późn. zm.) oraz przepisami wykonawczymi do tej ustawy.
2. Pozyskany z rozbiórki złom stalowy Wykonawca ma obowiązek wywieźć do posiadacza odpadów posiadającego odpowiednie pozwolenia lub zezwolenia na odzysk złomu, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dokumenty potwierdzające dostarczenie złomu, powinny zostać przekazane Zamawiającemu, który wystawi odbiorcy fakturę VAT.
3. Materiał z rozbiórki nadający się do ponownego wykorzystania, należy oczyścić, wywieźć   
   i przekazać protokołem zdawczo-odbiorczym w miejsce na terenie RZOO Sianów wskazane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koszalinie.
4. Gruz budowlany (wszystkie elementy betonowe i kamienne – odpad z procesu budowlanego), nadający się do przekruszenia i ponownego wykorzystania, Wykonawca wywiezie w miejsce wskazane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koszalinie, w odległości do 5 km od placu budowy. Materiał winien być w miarę możliwości oczyszczony, bez zbędnych zanieczyszczeń i nadmiaru ziemi. Dostarczane materiały luźne powyżej 25 m3 mają być spryzmowane przez dostarczającego. W sprawach materiałów nietypowych należy wcześniej dokonać uzgodnienia z Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koszalinie.
5. Materiały z rozbiórki sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej, nadające się do ponownego wykorzystania (np. włazy kanałowe) należy przekazać Przedsiębiorstwu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koszalinie (po uprzednim uzgodnieniu).
6. Pozostałe odpady należy wywieźć do RZOO w Sianowie lub inne miejsce uzgodnione na piśmie z właścicielem terenu posiadającego zgodę właściwego organu na odzysk lub składowanie odpadów. Gospodarkę odpadami prowadzić należy zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2021 r., poz. 779 z późn. zm.). Dokumenty stwierdzające gospodarowanie odpadami są wymaganymi dokumentami odbiorowymi. Z materiału pozyskanego z rozbiórki Wykonawca zobowiązany jest rozliczyć się z Zamawiającym.

### Bezpieczeństwo i higiena pracy na terenie robót

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania przepisów BHP i p.poż. na terenie robót.

Inspektor Nadzoru jest uprawniony i zobowiązany do kontroli sposobu przestrzegania przepisów BHP i p.poż. na terenie objętym robót przez pracowników Wykonawcy a także podwykonawców.

Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego mają być przeszkoleni w zakresie BHP i p.poż., stosownie do zakresu swoich obowiązków i odpowiedzialności.

Pracownicy Wykonawcy i jego podwykonawcy muszą posiadać świadectwo o przeszkoleniu w wyżej wymienionym zakresie.

Na stanowiskach pracy, na których jest to wymagane, pracownicy Wykonawcy i jego podwykonawcy muszą posiadać książeczki zdrowia z aktualnymi wynikami okresowych badań i potwierdzeniem dopuszczenia do określonych prac.

Pracownicy Wykonawcy i podwykonawcy muszą być zaopatrzeni w indywidualny sprzęt ochronny BHP, stosowny do wykonywanego zakresu prac.

Wszystkie maszyny, sprzęt i urządzenia mają posiadać tabliczki znamionowe z podstawowymi informacjami, dotyczącymi BHP.

#### Pierwsza pomoc

Obowiązkiem Wykonawcy jest przygotowanie i utrzymanie w łatwo dostępnym miejscu na terenie robót odpowiedniego jakościowo i ilościowo wyposażenia pierwszej pomocy.

#### Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca zapewni wyposażenie pomieszczenia zaplecza budowy w sprzęt ochrony przeciwpożarowej.

#### Używanie sprzętu budowlanego i urządzeń podnoszących, zagrożenia

Operatorzy maszyn i sprzętu pracującego przy realizacji zamówienia muszą legitymować się odpowiednimi uprawnieniami oraz świadectwami kwalifikacyjnymi, uprawniającymi do pracy i obsługi.

Pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia, które nie wymagają specjalnych uprawnień mają przejść stanowiskowe szkolenie BHP.

Wszystkie instrukcje stosowania i zalecenia producentów maszyn, urządzeń, sprzętu i materiałów stosowanych na budowie w okresie trwania Umowy, dotyczące BHP przy ich stosowaniu oraz użytkowaniu muszą być bezwzględnie przestrzegane.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa pracy wszystkim pracownikom podczas pracy maszyn i urządzeń, podczas używania narzędzi ręcznych zasilanych elektrycznie albo stosowania na terenie robót materiałów powodujących zagrożenie dla pracowników.

### Zabezpieczenie przed dostępem osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie montażu instalacji technologicznych.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, np.: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, i inne jeżeli są wymagane.

### Eksploatacja i zakłócenia w pracy funkcjonującego zakładu

Realizacja Zadania będzie odbywała się w warunkach funkcjonującego Zakładu – RZOO Sianów, w skład którego wchodzą (poza modernizowaną w ramach niniejszego Zadania nr 8 podczyszczalnią ścieków) także inne segmenty technologiczne.

Wszystkie istniejące segmenty technologiczne, w szczególności:

* kompostownia odpadów zielonych,
* instalacja stabilizacji tlenowej,
* podczyszczalnia ścieków przemysłowych,
* sortowania odpadów zbieranych selektywnie,
* sortownia odpadów zmieszanych w ramach instalacji mechaniczno – biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych,
* składowisko odpadów,
* kwatera odpadów azbestowych,
* stanowisko do przetwarzania odpadów wielkogabarytowych,

które będą pracować podczas trwania Umowy, muszą funkcjonować z normalną wydajnością eksploatacyjną.

Charakter prac, w ciągu całego czasu ich trwania, może powodować, że pracownicy zatrudnieni przy eksploatacji Zakładu i Wykonawcy będą równocześnie wykonywali swoje obowiązki w tych samych miejscach i w godzinach funkcjonowania Zakładu. W związku z tym Wykonawca będzie stale współpracować z pracownikami operacyjnymi RZOO Sianów, kontaktując się z nim za pośrednictwem Inspektora Nadzoru bądź Kierownika Zakładu.

Wyłączając okoliczności niezwiązane z niniejszym Zamówieniem i sytuacje, gdy istotne jest wykonanie określonego zadania wymaganego w związku z realizacją Umowy, Wykonawca zobowiązany jest prowadzić prace w sposób zapewniający funkcjonowanie Zakładu bez przerwy w całym okresie realizacji Zadania nr 8. Jeżeli w wyniku prowadzenia robót przez Wykonawcę nie można utrzymać w gotowości do pracy określonego urządzenia lub ciągu technologicznego urządzeń, Wykonawca ma tak zorganizować pracę, aby zminimalizować czas przestoju istniejących urządzeń oraz spełnić szczegółowe wymagania określone w niniejszym dokumencie.

Wykonawca będzie podejmował wszelkie konieczne środki ostrożności, mające na celu zabezpieczenie konstrukcji, dróg dojazdowych itp. przed uszkodzeniami związanymi z wykonywaniem przez niego prac. W razie uszkodzenia przez Wykonawcę dowolnej części istniejącego Zakładu, musi on bezzwłocznie naprawić powstałe uszkodzenia. Niedopełnienie tego obowiązku spowoduje wykonanie danej naprawy w całości przez Zamawiającego i obciążenie Wykonawcy kosztami związanymi z tą naprawą.

### Organizacja ruchu na terenie Zakładu

Zamawiający zwraca uwagę, że dojazd do modernizowanej podczyszczalni ścieków odbywać się będzie po drogach wewnętrznych zlokalizowanych na terenie Regionalnego Zakładu Odzysku Odpadów w Sianowie użytkowanego przez cały czas modernizacji podczyszczalni. Wykonawca będzie uzgadniał z odpowiednim wyprzedzeniem, nie mniejszym niż 3 dni, planowane transporty mogące zakłócać pracę Zakładu.

## Szczegółowe warunki wykonania i odbioru robót budowlanych i prac montażowych

### Rozpoczęcie robót budowlanych i prac montażowych

Przystąpienie do robót budowlanych i prac montażowych jest możliwe po zatwierdzeniu dokumentacji projektowej przez Inspektora Nadzoru w uzgodnieniu z Zamawiającym i po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.

### Przekazanie terenu robót budowlanych i prac montażowych

Teren robót położony jest w całości na obszarze RZOO Sianów. Po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości rozpoczęcia robót nastąpi protokolarne przekazanie terenu robót w terminie nieprzekraczającym 7 dni od daty otrzymania tego zgłoszenia przez Inspektora Nadzoru.

W trakcie prowadzenia prac budowlano-montażowych Wykonawca będzie na bieżąco, w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru i przedstawicielem Zamawiającego, ustalał terminy mogących powodować wstrzymywanie pracy RZOO Sianów. Wykonawca dołoży jednak starań, aby wyłączenia były okresowe i możliwie najkrótsze, w trakcie, kiedy będą prowadzone roboty.

### Montaż instalacji technologicznych

Montaż instalacji technologicznych może być rozpoczęty po zakończeniu robót związanych z adaptacją tzw. „hali odpadów problemowych” lub po przygotowaniu podłoża pod ustawienie kontenera, w którym ulokowane będzie kompletna instalacja podczyszczalni ścieków.

Zaleca się udział w odbiorze tych elementów przedstawiciela dostawcy urządzeń.

Montaż może się odbyć wyłącznie zgodnie z dokumentacją projektową oraz wytycznymi montażu wytwórcy (-ów) instalacji.

Po sprawdzeniu prawidłowości montażu, usunięciu wszelkich uszkodzeń powstałych w trakcie prac należy przeprowadzić próbę instalacji „na sucho”.

### Ruchome wyposażenie technologiczne i pomocnicze

Przyjęcie wyposażenia ruchomego do Zakładu może się odbyć nie wcześniej niż wtedy, gdy istnieją warunki zabezpieczenia urządzeń przed kradzieżą lub zniszczeniem.

Do momentu odbioru ruchomego wyposażenia technologicznego i wyposażenia pomocniczego, odpowiedzialność za to wyposażenie ponosi Wykonawca.

### Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie prac montażowych w całkowitej zgodności z SOPZ dla Zadania nr 8. Wykonanie prac montażowych, zastosowane materiały, sprzęt i robocizna muszą być całkowicie zgodne z dokumentacją projektową, metodyką robót, a w uzasadnionych przypadkach zgodnie z opinią lub poleceniem Inspektora Nadzoru.

### Koszty korzystania z infrastruktury technicznej

Zamawiający wyraża zgodę na korzystanie z infrastruktury technicznej Regionalnego Zakładu Odzysku Odpadów w Sianowie oraz wykorzystania mediów w postaci energii elektrycznej, wody i odprowadzania ścieków, do celów montażu wyposażenia technologicznego w ramach posiadanych przez siebie umów. Koszty ponoszone z tego tytułu będzie pokrywał Wykonawca. Dla wszystkich udostępnionych mediów zainstalowane zostaną liczniki, na podstawie których określone będzie ich zużycie. Wykonawca poniesie również koszty korzystania z mediów w trakcie trwania Prób Końcowych.

### Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest się wykonać i utrzymać niezbędne zaplecze wykonania robót budowlanych i prac montażowych wraz z doprowadzeniem lub zapewnieniem dostawy niezbędnych mediów oraz zagospodarowaniem odpadów i ścieków w sposób zgodny z przepisami prawa, strzec mienia znajdującego się na terenie robót i prac oraz wykonać niezbędne zabezpieczenia tego terenu.

### Plakatowanie i reklama

Zabrania się umieszczania wszelkiego rodzaju plakatów i reklam na terenie realizowanego obiektu bez pisemnej zgody Inspektora Nadzoru.

### Park maszynowy Wykonawcy

Park maszynowy i sprzęt zastosowany do wykonania robót w Zakresie Zadania nr 8 będzie posiadać wydajność gwarantującą terminową realizację i odpowiednią jakość wykonywanych robót. Park maszynowy i sprzęt musi być sprawny, bezpieczny w obsłudze i użytkowaniu oraz mieć zapewnioną obsługę serwisową. Pojazdy muszą posiadać ważne dokumenty rejestracyjne, potwierdzające pozytywny wynik badania technicznego a dźwignice i urządzenia ciśnieniowe ważne świadectwo Dozoru Technicznego.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za właściwy dobór, wydajność i ilość należącego do niego i jego podwykonawców parku maszynowego i sprzętu. Inspektor Nadzoru zatwierdzi rodzaj, wydajność, ilość i normatywny czas wykorzystania maszyn i sprzętu na terenie objętym Umową.

Inspektor Nadzoru ma prawo wstrzymania lub wycofania zgody na użycie maszyn i sprzętu, które w jego opinii mogą stanowić niebezpieczeństwo lub niedogodność dla obsługi, osób trzecich, przejeżdżających pojazdów albo znajdujących się w sąsiedztwie dróg i konstrukcji.

Inspektor Nadzoru może zarządzić wymianę lub przystosowanie maszyn i sprzętu, wywierającego negatywny wpływ na bezpieczeństwo obsługi, środowisko pracy lub otoczenie przez wytwarzanie nadmiernego hałasu, dymu, wycieki lub stwarzającego inne zagrożenia.

### Dokumenty budowy

Dokumenty budowy mają być przechowywane w sposób staranny, zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, z zachowaniem warunków bezpiecznego archiwizowania.

Wykonawca zapewni dostęp Inspektorowi Nadzoru i Zamawiającemu do wszelkich dokumentów budowy.

#### Dziennik Budowy / Montażu

Dziennik Budowy lub Montażu jest podstawowym dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w toku wykonywania robót.

Sposób jego prowadzenia jest uregulowany w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. z 2021 r., poz. 1686).

Każdy zapis w Dzienniku Budowy lub Montażu musi być dokonany czytelnie, w sposób uniemożliwiający jego usunięcie, w porządku chronologicznym, bez przerw umożliwiających zapisy *ex post.*

Dokumenty stanowiące załączniki do Dziennika Budowy lub Montażu muszą być ponumerowane, opatrzone datą i podpisami Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Dziennik Budowy lub Montażu będzie prowadzony przez Wykonawcę. Wykonawca, reprezentowany przez kierownika budowy lub kierownika prac montażowych, będzie miał prawo do dokonania stosownych wpisów do Dziennika Budowy lub Montażu, jako uczestnik procesu inwestycyjnego.

#### Dokumenty potwierdzające jakość

Wszelkie dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów i ilość wykonanych robót będą tworzone i przechowywane w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości (obmiar robót, atesty, świadectwa jakości itp.).

### Pomiary ilości robót i odbiór robót

Pomiary ilości robót będą określały faktyczny zakres wykonywanych robót budowlanych lub prac montażowych w stosunku do dokumentacji projektowej, w jednostkach ustalonych w dokumentacji projektowej.

Zamawiający przewiduje przeprowadzenie odbiorów częściowych wykonania Zadania nr 8, z których ostatni będzie jednocześnie odbiorem końcowym.

Przed przystąpieniem do wykonania odbioru częściowego Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zakresie odbioru i terminie, co najmniej na 3 dni wcześniej przed planowanym terminem odbioru.

Podstawowym dokumentem częściowego przejęcia robót jest protokół odbioru częściowego robót.

## Próby Końcowe

Zamawiający wymaga przeprowadzenia Prób Końcowych celem udowodnienia, że gwarantowane parametry technologiczne zostały osiągnięte w wyniku zaprojektowanych i zrealizowanych robót.

Próby Końcowe zostaną przeprowadzone zgodnie z procedurami opracowanymi przez Wykonawcę i zatwierdzonymi przez Zamawiającego, w obecności i pod nadzorem Inspektora Nadzoru, Zamawiającego z udziałem pracowników wskazanego przez Zamawiającego. Propozycję procedur Wykonawca przedstawi najpóźniej 30 dni przed planowanym terminem przeprowadzenia rozruchu.

Gotowość do przeprowadzenia Prób Końcowych ma być zgłoszona przez Wykonawcę nie później niż 14 dni przed planowanym terminem prowadzenia Prób Końcowych, wraz z przekazaniem instrukcji rozruchu.

Wykonawca ma z wyprzedzeniem co najmniej 60 dni przed planowanym terminem przystąpienia do Prób Końcowych przedłożyć Inspektorowi Nadzoru oraz Zamawiającemu wykaz pracowników niezbędnych do przeprowadzenia Prób, wraz z podaniem niezbędnych uprawnień pracowników.

Wykonawca zapewni:

* smary, paliwa, wodę, energię i innych media.
* zakończenie pomiarów i testowanie sprzętu.

Próby Końcowe podczyszczalni ścieków będą obejmować rozruch mechaniczny i rozruch technologiczny.

Gotowość do przeprowadzenia rozruchu ma być zgłoszona przez Wykonawcę nie później niż 14 dni przed planowanym terminem jego rozpoczęcia.

Próby Końcowe mają być prowadzone w trzech fazach, jako:

* rozruch mechaniczny – próby przeprowadzane w warunkach „na sucho”,
* rozruch mechaniczny – próby przeprowadzane „na mokro”
* rozruch technologiczny – próby przeprowadzane na ściekach.

***Rozruch mechaniczny***

W ramach rozruchu mechanicznego Wykonawca przeprowadzi:

1. próby w warunkach „na sucho” dla każdego budowlanego, mechanicznego, elektrycznego i pomiarowego elementu robót w celu uzyskania zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
2. próby w warunkach „na mokro” tj. uruchomienie urządzeń pod obciążeniem wodą pobieraną z wodociągu i następnie przygotowanie do prowadzenia procesu oczyszczania ścieków.

Rozruch mechaniczny ma trwać nie krócej, niż 6 dni, z czego nie mniej niż 1 dzień próby w warunkach „na sucho” i nie mniej niż 5 dni próby w warunkach „na mokro”.

***Rozruch technologiczny – próby przeprowadzane na ściekach***

Realizacja zadania musi być zakończona rozruchem technologicznym podczyszczalni ścieków. Rozruch technologiczny prowadzony przez okres minimum 14 dni, zgodnie z instrukcją rozruchu podczyszczalni.

Prace obejmują wykonanie rozruchu mechanicznego, hydraulicznego i technologicznego instalacji – zgodnie z zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektu rozruchu. W czasie rozruchu przeprowadzone zostaną niezbędne szkolenia pracowników wskazanych przez Zamawiającego oraz zostanie sporządzona instrukcja eksploatacji, BHP i p.poż., wraz z kompletem instrukcji stanowiskowych.

W trakcie rozruchu technologicznego Wykonawca musi potwierdzić, iż instalacja osiąga wszystkie wymagane parametry technologiczne, w tym wydajność wymaganą przez Zamawiającego wynoszącą nie mniej niż 135 m3/d oraz wymagany stopień oczyszczenia ścieków, umożliwiający wprowadzenie ścieków do wód lub do ziemi, zgodnie z obowiązującym przepisami. Badania ścieków oczyszczanych należy prowadzić w akredytowanym laboratorium.

Wykonawca pokryje w okresie przeprowadzania rozruchu wszelkie koszty:

1. mediów technologicznych: paliw płynnych itp.,
2. materiałów eksploatacyjnych,
3. wykonania niezbędnych prac i pomiarów bądź regulacji parametrów.

Ścieki dla potrzeb rozruchu dostarczy Zamawiający.

## Przeszkolenie pracowników wskazanych przez Zamawiającego w zakresie obsługi instalacji technologicznych i urządzeń

Zamawiający wskaże pracowników RZOO stosownie do wykazu stanowisk zawartego w dokumentacji projektowej. Szczegółowy zakres wymaganych uprawnień dla pracowników oraz program szkolenia opracuje Wykonawca i przedłoży do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru, co najmniej na 60 dni przed rozpoczęciem Prób Końcowych.

Celem szkolenia pracowników wskazanych przez Zamawiającego jest przygotowanie go do eksploatacji i utrzymania w ruchu urządzeń, maszyn i instalacji zamontowanych i dostarczonych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.

Szkolenie zostanie przeprowadzone przed i w trakcie prób końcowych i zostanie zakończone przed przekazaniem podczyszczalni do eksploatacji.

Szkolenie obejmie nie więcej niż 6 pracowników podczyszczalni ścieków.

Łącznie czasokres szkolenia wyniesie 5 dni roboczych.

Fakt przeprowadzenia szkolenia musi być potwierdzony stosownym zaświadczeniem.

Szkolenie będzie prowadzone w języku polskim.

## Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza obejmuje opracowanie dokumentacji budowlanej z naniesionymi wszelkimi zmianami w zakresie konstrukcji obiektów budowlanych i instalacji oraz wyposażenia technologicznego a także geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Dokumentacja powykonawcza w zakresie budowlanym zostanie przekazana Inspektorowi Nadzoru w następujących terminach:

* nie później niż na 14 dni przed Próbami Końcowymi:
  + instrukcja rozruchu,
* nie później niż na 14 dni po zakończeniu Prób Końcowych:
  + sprawozdanie z rozruchu,
  + instrukcja eksploatacji.

W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi także: **Instrukcja rozruchu, Sprawozdanie z rozruchu oraz Instrukcja eksploatacji**

***Instrukcja rozruchu***

**Instrukcja rozruchu** ma zawierać:

* opis i przebieg procesów technologicznych podczyszczalni,
* zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe, osobowe, logistyczne na potrzeby rozruchu,
* pełne i wyczerpujące instrukcje obsługi instalacji podlegających rozruchowi z opisem wszelkich czynności dokonywanych w czasie prób wraz ze szkicami sytuacyjnymi,
* schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych,
* rysunki przedstawiające rozmieszczenie głównych urządzeń podczyszczalni wraz z instrukcjami montażu i demontażu oraz instrukcją ruchową,
* wykaz dostarczonych urządzeń wraz z nazwą producenta,
* zasady konserwacji w okresie rozruchu każdego dostarczonego urządzenia zgodne z wytycznymi producentów,
* opis stanów awaryjnych, zapobieganie stanom awaryjnym, postępowanie w czasie awarii, usuwanie skutków awarii, zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe i osobowe dla zapobiegania skutkom awarii,
* wykaz dostarczonych części zamiennych,
* wykaz dostarczonych narzędzi, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych,
* certyfikaty prób dla elementów ich wymagających
* wykaz zalecanych smarów i ich równoważników,
* plan ewakuacyjny,
* plan ochrony p.poż.,
* wykaz załogi wraz z wymaganiami kwalifikacyjnymi,
* harmonogram rozruchu.

**Instrukcja rozruchu** ma być wykonana w 3 egzemplarzach i dostarczona Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia na 14 dni przed planowanym rozruchem (próbami końcowymi).

***Sprawozdanie z rozruchu***

Sprawozdanie musi zawierać:

* opis wykonanych czynności rozruchowych
* protokoły z przeprowadzenia prób rozruchowych,
* protokół z zakończenia prac rozruchowych,
* wnioski z prób rozruchowych, eliminacja zagrożeń,
* wykaz uzyskanych parametrów technologicznych poszczególnych instalacji z odniesieniem do założeń projektowych
* wnioski i zalecenia dla prawidłowej eksploatacji podczyszczalni.

Sprawozdanie z rozruchu podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Sprawozdanie z rozruchu będzie przekazane Inspektorowi Nadzoru w terminie do 14 dni od zakończenia Prób Końcowych.

***Instrukcja eksploatacji***

**Instrukcja eksploatacji podczyszczalni będzie zawierać:**

* charakterystykę podstawowych obiektów budowlanych,
* zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe, osobowe, logistyczne na potrzeby eksploatacji,
* opis i przebieg poszczególnych procesów technologicznych,
* pełne i wyczerpujące instrukcje obsługi wszystkich wykonanych instalacji wraz z zaleceniami eksploatacyjnymi,
* instrukcje stanowiskowe BHP,
* szkice sytuacyjne, przedstawiające instalacje po zakończeniu robót,
* schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych,
* rysunki przedstawiające rozmieszczenie głównych urządzeń wraz z instrukcjami montażu i demontażu oraz instrukcją ruchową,
* wykaz dostarczonych urządzeń wraz z nazwą producenta, właściwym modelem i numerem każdego urządzenia oraz numerem katalogowym,
* harmonogram okresowej konserwacji każdego dostarczonego urządzenia,
* opis stanów awaryjnych, zapobieganie stanom awaryjnym, postępowanie w czasie awarii, usuwanie skutków awarii,
* wykaz dostarczonych części zamiennych,
* wykaz dostarczonych narzędzi, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych,
* certyfikaty prób dla elementów ich wymagających,
* wykaz zalecanych smarów i ich równoważników,
* plan ewakuacyjny,
* plan ochrony p.poż.
* wykaz załogi wraz z wymaganiami kwalifikacyjnymi.

**Instrukcja eksploatacji** ma uwzględniać wszelkie doświadczenia z rozruchu. Instrukcja Eksploatacji przekazana zostanie Inspektorowi Nadzoru w terminie do 14 dni od zakończenia rozruchu technologicznego.

## Dokumentacja po zakończeniu budowy (montażu)

W terminie do 14 dni od zakończenia Prób Końcowych Wykonawca przedłoży Inspektorowi Nadzoru:

* oświadczenia kierownika budowy oraz kierownika prac montażowych o zgodności wykonania podczyszczalni z Projektem Budowlanym, wymaganiami Zamawiającego, warunkami pozwolenia na budowę oraz polskimi przepisami i Polskimi Normami (lub normami równoważnymi),
* oświadczenie o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
* protokoły badań i sprawdzeń,
* dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną,
* dokumentację rozruchową (Prób Końcowych),
* instrukcje eksploatacji poszczególnych instalacji technologicznych,
* inne wymagane prawem dokumenty i oświadczenia
* deklaracje zgodności.

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Inspektorowi Nadzoru pełnej dokumentacji powykonawczej w formie elektronicznej oraz w postaci wydruku.

Formularze i dokumentację rysunkową, powykonawczą należy przedłożyć Inspektorowi Nadzoru przed sporządzeniem protokołu zdawczo – odbiorczego.

Dokumentacja w fazie wykonawczej ma być wykonana w języku polskim. Ilość egzemplarzy poszczególnych dokumentacji: 3.

## Wymagania gwarancyjne

### Warunki gwarancji i serwisu

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił Zamawiającemu gwarancji i rękojmi za wady na cały przedmiot zamówienia z wyłączeniem sprawowania nadzoru autorskiego, na co najmniej 24 miesiące licząc od daty podpisania protokołu odbioru końcowego.

Maksymalny czas reakcji serwisu od momentu zgłoszenia awarii do przyjazdu serwisanta wynosi 24 godziny. Naprawa instalacji ma być rozpoczęta w ciągu 2 dni roboczych od daty zgłoszenia takiej potrzeby przez Zamawiającego, niezależnie od tego na czyj koszt naprawa będzie wykonana.

Wykonawca wskaże najbliższe autoryzowane punkty serwisowe maszyn i urządzeń, położone na terenie Polski czynne w dniach od poniedziałku do piątku minimum od godz. 8.00 do godz. 18.00, a w sobotę minimum od godz. 9.00 do godz. 12.00.

W okresie gwarancji i rękojmi za wady Wykonawca zapewnia okresową kontrolę oraz bezpłatne usunięcie wad dostarczonej instalacji. Częstotliwość kontroli okresowej będzie wynikała z wymagań producentów urządzeń, które Wykonawca zainstaluje w podczyszczalni. Gwarantuje dostawę części zamiennych niezbędnych do dokonania napraw.

Uszkodzenia instalacji powstałe z winy Zamawiającego zostaną usunięte przez Wykonawcę na koszt Zamawiającego.

Sprzęt i wyposażenie Zakładu dostarczone przez Wykonawcę będzie fabrycznie nowe, bez wad i będzie posiadać odpowiednie gwarancje producentów.

### Gwarancje technologiczne

W stosunku do sprawności technologicznej instalacji Wykonawca obowiązany jest udzielić gwarancji jakościowych dotrzymania przez ścieki po oczyszczeniu w podczyszczalni ścieków parametrów umożliwiających wprowadzenie oczyszczonych ścieków do wód lub do ziemi, wymienionych w załączniku nr 4 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311), jednakże nie gorszych, niż określone w tabeli nr 3, w rozdziale 1.7, z wyjątkiem parametrów BZT5, ChZT oraz azotu ogólnego, które nie mogą być gorsze, niż zadeklarowane w ofercie. Ponadto Zamawiający wymaga, aby wydajność dobowa podczyszczalni wynosiła nie mniej niż 135 m3/d.

## Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przedmiotu zamówienia realizowanego w ramach Zadania nr 8 będzie dokonany po spełnieniu następujących warunków:

* zakończenie wszelkich robót budowlanych i prac montażowych oraz zgodne z projektem budowlanym i projektem technologicznym, zagospodarowanie terenu przylegającego do podczyszczalni, uprządkowanie terenów przyległych do terenu robót oraz dróg dojazdowych z zanieczyszczeń spowodowanych przez Wykonawcę i likwidacja ewentualnych uszkodzeń spowodowanych przez Wykonawcę,
* dostarczenie kompletnej dokumentacji odbiorowej,
* przekazanie Zamawiającemu wniosków wraz z załącznikami o wydanie decyzji:
  + udzielającej pozwolenia na użytkowanie oraz
  + udzielającej pozwolenia wodnoprawnego,
* wykazanie przez Wykonawcę w wyniku przeprowadzonych Prób Końcowych efektu technologicznego polegającego na osiągnięciu wymaganej przepustowości wynoszącej nie mniej niż 135 m3/d, przy osiągnięciu stopnia oczyszczania ścieków z wymaganiami podanymi w rozdziale 3.7.2 Gwarancje technologiczne.

Z odbioru końcowego sporządzony będzie protokół, podpisany przez Zmawiającego, Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Wykonawca niezwłocznie po skompletowaniu niezbędnych dokumentów stanowiących podstawę do przeprowadzenia odbioru końcowego zgłosi Zamawiającemu gotowość do przeprowadzenia tego odbioru.

Zamawiający w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia gotowości do odbioru zawiadomi wykonawcę o terminie odbioru końcowego. Odbiór końcowy odbędzie się w terminie do 21 dni od daty otrzymania zgłoszenia.

# Część informacyjna

# Przepisy prawne i normy związane z realizacją Zadania nr 8

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania robót zgodnie z przepisami polskiego Prawa Budowlanego oraz Polskich Norm i norm branżowych.

W sprawach technicznych należy kierować się ”Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano – montażowych” opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej i Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w wersji aktualnej na dzień wykonywania robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych; o wykorzystywaniu tych praw należy informować Inspektora Nadzoru, przedstawiając stosowną dokumentację.

W całym procesie budowlanym Wykonawca jest obowiązany stosować się do aktualnych polskich przepisów i Polskich Norm. Listę norm polskich można znaleźć na stronie [www.pkn.pl](http://WWW.pkn.pl) w polskiej i angielskiej wersji językowej.

Poniżej wymieniono wyłącznie podstawowe akty prawne w zakresie prawa budowlanego, ochrony środowiska i gospodarki odpadami oraz wymieniono niektóre Polskie Normy, które mają zastosowanie do wyrobów Zakładu.

W przypadku unieważnienia jakichkolwiek wskazanych w niniejszym SOPZ aktów prawnych lub norm branżowych należy zastosować odpowiednie akty i normy zastępujące lub odpowiednie dla danego zagadnienia.

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dziennik Urzędowy UE L 312/3);
2. Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE (Dziennik Urzędowy UE L 208/38);
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dziennik Urzędowy UE L 334/17);
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 2351);
5. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1420 z późn. zm.);
6. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r., poz. 1129 z późn. zm.);
7. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 1899);
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U.2021 r., poz. 1376 z późn. zm.);
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U.2021 r., poz. 1973 z późn. zm.);
10. Ustawa z dnia 27.07.2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2001 r., Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.);
11. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r., poz. 779 z późn. zm.);
12. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r., poz. 2233 z późn. zm.);
13. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r., poz. 1213);
14. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 869);
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 1065);
16. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r., poz. 1609),
17. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463);
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126);
19. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz. U. z 2021 r., poz. 1170);
20. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r., poz. 2454);
21. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. z 2021 r., poz. 1686)
22. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 4 grudnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2020 r., poz. 2297);
23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401);
24. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r., nr 109, poz. 719 z późn. zm.);
25. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r., Nr 124 poz. 1030);
26. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 296);
27. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 1742).

**Wykonawca na bieżąco będzie uwzględniać zmiany rozporządzeń, ustaw, przepisów, wytycznych, norm itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu.**

# Załączniki

Lista załączników do SOPZ:

1. Wzór tablicy informacyjnej.
2. Kopia mapy zasadniczej.
3. Dokumentacja geologiczna i hydrogeologiczna.
4. Raport z badań odcieków z RZOO Sianów.
5. Pozwolenie wodnoprawne.
6. Raport o oddziaływaniu na środowisko wraz z aneksem nr 1.
7. Operat przeciwpożarowy dla RZOO Sianów.
8. Inwentaryzacja hali odpadów problemowych