



<b>Zamawiający</b>	<b>Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.</b> Ul. Mazurska 42, 82-300 Elbląg tel.: +48 (55) 236 12 25 e-mail: sekretariat@zuoelblag.pl www.zuoelblag.pl
<b>Nazwa opracowania</b>	<b>PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY</b> <b>Projektowanie i budowa instalacji biologicznego przetwarzania selektywnie zebranych odpadów biodegradowalnych na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Elblągu, woj. warmińsko-mazurskie</b>
<b>Adres inwestycji</b>	Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. Ul. Mazurska 42, 82-300 Elbląg
<b>Kody CPV-WSZ</b>	45000000-7 Roboty budowlane 45222100-0 Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania odpadów 42900000-5 Różne maszyny ogólnego i specjalnego przeznaczenia 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45222000-9 Roboty budowlane w zakresie robót inżynieryjnych, z wyjątkiem mostów, tuneli, szybów i kolei podziemnej 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 45232130-2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej 45233140-2 Roboty drogowe 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych 45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych 71242000-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów 79421200-3 Usługi projektowe inne niż w zakresie robót budowlanych

## Spis treści

A. CZĘŚĆ OPISOWA .....	8
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	9
1.1. Parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych .....	9
1.1.1. Cel realizacji inwestycji .....	11
1.1.2. Zakres przedmiotu zamówienia .....	11
1.1.3. Podstawowe obiekty i urządzenia .....	12
1.1.4. Istniejące zagospodarowanie terenu .....	13
1.1.5. Parametry gwarantowane .....	17
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	18
1.2.1. Lokalizacja .....	18
1.2.2. Uwarunkowania prawne inwestycji .....	19
1.2.3. Uwarunkowania środowiskowe inwestycji .....	22
1.2.4. Budowa geologiczna i hydrogeologiczna .....	24
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	29
1.3.1. Budowa instalacji kompostowania bioodpadów, w tym odpadów zielonych .....	29
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA ..	29
2.1. Ogólne wymagania projektowe i budowlane .....	29
2.1.1. Gwarancje i normy .....	30
2.1.1.1. Gwarancje techniczne .....	30
2.1.1.2. Gwarancje technologiczne .....	31
2.2. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowych .....	31
2.3. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania terenu budowy .....	34
2.4. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do architektury, konstrukcji i wykończenia .....	35
2.5. Opis Wymagań Zamawiającego w stosunku do przyjętych rozwiązań technicznych ..	35
2.5.1. Instalacja kompostowania bioodpadów, w tym odpadów zielonych ..	35
2.5.1.1. Bioreaktory .....	36

<b>2.5.1.2. Wentylatorownia</b> .....	38
<b>2.5.1.3. Płuczka</b> .....	40
<b>2.5.1.4. Biofiltr</b> .....	40
<b>2.5.1.5. Nawa (zadaszony łącznik)</b> .....	41
<b>2.5.2. Przebudowa istniejącej instalacji</b> .....	42
<b>2.5.2. Infrastruktura towarzysząca</b> .....	45
2.6. Zakończenie budowy - rozruchy .....	47
<b>2.6.1. Instrukcja rozruchu</b> .....	47
<b>2.6.2. Opisanie urządzeń technologicznych</b> .....	48
<b>2.6.3. Zakończenie prac budowlano montażowych</b> .....	48
<b>2.6.4. Badania i próby</b> .....	48
<b>2.6.5. Próby odbiorowe</b> .....	48
<b>2.6.5.1. Rozruch „na sucho” (bez odpadów)</b> .....	48
<b>2.6.5.2. Rozruch na odpadach</b> .....	49
<b>2.6.6. Zakończenie prac rozruchowych</b> .....	50
<b>2.6.7. Odbiór końcowy</b> .....	50
<b>2.6.8. Przejęcie robót i przekazanie do eksploatacji</b> .....	51
<b>2.6.9. Szkolenie personelu</b> .....	52
<b>2.6.10. Gwarancja jakości i rękojmia</b> .....	53
<b>3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b> .....	54
3.1. Stosowanie przepisów prawa i innych przepisów .....	54
3.2. Zgodność robót z projektem i wymaganiami Zamawiającego .....	54
3.3. Zgodność projektu i robót z normami .....	54
3.4. Prawo dostępu do placu budowy .....	55
3.5. Budowa zaplecza budowlanego .....	55
3.6. Tyczenie i sprawdzanie terenu budowy .....	55
3.7. Ogrodzenie, zabezpieczenia i czystość terenu budowy .....	55
3.8. Istniejące instalacje doprowadzenia mediów .....	56
3.9. Ochrona przed hałasem .....	57
3.10. Biuro Wykonawcy .....	57
3.11. Materiały i urządzenia .....	57

3.12.	Tablice informacyjne .....	58
3.13.	Sprzęt Wykonawcy .....	58
3.14.	Transport.....	58
3.15.	Wykonanie robót .....	59
3.16.	System Zapewnienia Jakości .....	59
B.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	60
1.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	61
1.1.	Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	61
1.2.	Decyzja środowiskowych uwarunkowaniach .....	61
2.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane .....	61
3.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	61
4.	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	63
4.1.	Kopia mapy zasadniczej.....	63
4.2.	Mapa do celów projektowych.....	63
4.3.	Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów .....	64
4.4.	Porozumienia zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych.....	64
4.5.	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.....	64
	Załączniki:.....	65

## Spis rycin

RYCINA 1	LOKALIZACJA POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW ZUO W ELBLĄGU .....	15
RYCINA 2	LOKALIZACJA OBSZARU PRZEWIDZIANEGO POD ROZBUDOWĘ INSTALACJI KOMPOSTOWNI W ELBLĄGU [ŹRÓDŁO:GEOPORTAL MAJ 2021].....	16
RYCINA 3	LOKALIZACJA ZAKŁADU UTYLIZACJI ODPADÓW W ELBLĄGU [ŹRÓDŁO:GOOGLE MAPS MAJ 2018].....	19
RYCINA 4	MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU ROZBUDOWY ZAKŁADU UTYLIZACJI ODPADÓW ZUO W ELBLĄGU [ŹRÓDŁO: HTTP://WWW.PLANOWANIE.UMELBLAG.PL, MAJ 2018].  20	
RYCINA 5	LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA TLE GRANICY KORYTARZA EKOLOGICZNEGO.....	23
RYCINA 6	LOKALIZACJA OBSZARU BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WYKONANYCH W RAMACH PROJEKTOWANIA ZAKŁADU. ....	26
RYCINA 7	KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH.....	28
RYCINA 8	KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORÓW BADAWCZYCH .....	29

## Spis fotografii

FOTOGRAFIA 1	WIDOK NA WENTYLATOROWNIĘ INTENSYWNEGO DOJRZEWANIA – [KWIECIEŃ 2018].....	17
--------------	--	----

## Spis tabel

TABELA 1	WYKAZ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH DLA BUDOWY INSTALACJI BIOLOGICZNEGO PRZETWARZANIA SELEKTYWNIE ZEBRANYCH ODPADÓW ZIELONYCH OBJĘTYCH NINIEJSZYM ZAMÓWIENIEM .....	12
TABELA 2	NAJBLIŻSZE W STOSUNKU DO PRZEDSIĘWZIĘCIA FORMY OCHRONY PRZYRODY .....	22
TABELA 3	PARAMETRY TECHNICZNE DLA PLANOWANYCH BIOREAKTORÓW ZUO ELBLĄG .....	35
TABELA 4	ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DLA POTRZEB TECHNOLOGICZNYCH ORAZ POZOSTAŁYCH .....	46

**WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ**

<b>AKPiA</b>	Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka
<b>BAT (ang.)</b>	Best Available Techniques - Najlepsze Dostępne Techniki w rozumieniu Ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz w rozumieniu Konkluzji BAT i Projektu Konkluzji BAT
<b>BHP</b>	Bezpieczeństwo i Higiena Pracy
<b>BIOZ</b>	Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia
<b>Decyzja OOS</b>	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia w rozumieniu Ustawy Prawo Ochrony Środowiska
<b>Decyzja ULICP</b>	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (decyzja wydawana na podstawie ustawy z 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2017, poz. 1073) w przypadku, gdy teren pod inwestycję celu publicznego nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
<b>Dojrzewanie</b>	Procesy przetwarzania biologicznego w warunkach tlenowych prowadzone w na otwartym placu, tj. bez zapewnienia zaawansowanej kontroli warunków procesowych i sterowania procesem, w sposób umożliwiający generowanie niezorganizowanych emisji do otoczenia (dotyczy biologicznego przetwarzania w warunkach tlenowych – tj. stabilizacji tlenowej)
<b>Drugi stopień stabilizacji tlenowej</b>	Proces biologicznego przetwarzania w warunkach tlenowych, prowadzony po pierwszym stopniu stabilizacji (po tzw. procesie intensywnym) tj. po osiągnięciu przez przetwarzane odpady parametru AT <sub>4</sub> na poziomie poniżej 20 mg O <sub>2</sub> /g <sub>s.m.</sub>
<b>Dz. U.</b>	Dziennik Ustaw
<b>Fracja „nadsitowa”</b>	„Nadsitowy” strumień odpadów po przetworzeniu w części mechanicznej Zakładu; w zależności od zastosowanego w danym momencie pokładu sita, frakcja „nadsitowa” charakteryzować się może granulacją > 80 mm lub > 60 mm.
<b>Fracja „podsitowa”</b>	„Podsitowy” strumień odpadów po przetworzeniu w części mechanicznej Zakładu; w zależności od zastosowanego w danym momencie pokładu sita, frakcja „podsitowa” charakteryzować się może granulacją < 80 mm lub < 60 mm.
<b>Inwestor/Zamawiający</b>	Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o. o. w Elblągu
<b>Kompostowanie</b>	Proces biologicznego przetwarzania wybranych rodzajów odpadów (odpady biodegradowalne z selektywnej zbiórki – odpady zielone czyste). Materiał po kompostowaniu poddawany jest procesom mechanicznego doczyszczania i kondycjonowania. Efektem końcowym prowadzenia procesu winien być spełniający odpowiednie wymagania jakościowe produkt – kompost lub inny środek, który może zostać wykorzystany rolniczo

<b>MBP</b>	Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie
<b>Mg</b>	Megagram (tona)
<b>Mg/a</b>	Megagram/rok (tona/rok)
<b>IK</b>	Instalacja Komunalna
<b>IPOK MBP</b>	Instalacja komunalna jest - „instalacją do przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych lub pozostałości z przetwarzania tych odpadów, określona na liście, o której mowa w art. 38b ust. 1 pkt 1, spełniająca wymagania najlepszej dostępnej techniki, o której mowa w art. 207 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, lub technologii, o której mowa w art. 143 tej ustawy, zapewniającą mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku, lub składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.”.
<b>rozporządzenie MBP</b>	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052) – dokument nieobowiązujący (funkcja pomocnicza przy ustalaniu standardów prowadzenia procesów biostabilizacji frakcji podsitowej z mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych zmieszanych)
<b>ustawa POŚ</b>	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 t.j.)
<b>WPGO</b>	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**



## **1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **1.1. Parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych**

Przedmiot zamówienia stanowi zaprojektowanie i wybudowanie instalacji do biologicznego przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Elblągu.

Zadanie obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszelkich wymaganych przepisami prawa uzgodnień, opinii i pozwoleń oraz budowę wraz z dostawą i montażem urządzeń oraz wyposażenia, w tym technologicznego, wykonanie rozruchu technologicznego instalacji do biologicznego przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów wraz z infrastrukturą towarzyszącą na Zakładzie Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Elblągu.

Planowana inwestycja, zostanie zaprojektowana oraz wykonana w całości i składać się będzie, z następujących elementów:

- a) budowa instalacji do biologicznego przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów o mocy przerobowej do 6 000 Mg/rok, w technologii zamkniętych żelbetowych bioreaktorów wraz wentylatorownią, nawą, płuczką i biofiltrem,
- b) budowa niezbędnej infrastruktury towarzyszącej, w tym murów oporowych, oświetlenia, sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektroenergetycznej oraz zaopatrzenia w specjalistyczne plandeki wraz z urządzeniem zwijająco - rozwijającym

Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się ze wszystkimi szczegółami Wymagań Zamawiającego oraz poszukiwania objaśnień, jeżeli cokolwiek jest niezrozumiałe lub niejasne.

Wykonawca deklaruje, że:

- Zapoznał się z należyłą starannością z treścią Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia obejmującej Program Funkcjonalno-Użytkowy, Warunkami Umowy oraz uzyskał wiarygodne informacje o wszystkich warunkach i zobowiązaniach, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość, czy charakter Oferty lub wykonanie Robót,
- Zaakceptował bez zastrzeżeń czy ograniczeń i w całości treść Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia,

- Ma świadomość, że Wymagania Zamawiającego mogą nie obejmować wszystkich szczegółów Robót i Wykonawca weźmie to pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując Roboty czy kompletując dostawy Urządzeń,

Uwaga:

Celem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych o określonej w dokumentach zamówienia jakości. Z tych względów Zamawiający dołoży należytej staranności, aby przedmiot zamówienia nie został opisany przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, które mogłoby doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Jeżeli, pomimo tego, okaże się, że w jakimkolwiek miejscu SWZ oraz w załącznikach do niej występują takie wskazania, nie należy ich traktować jako wymagań odnoszących się do przedmiotu zamówienia, a należy je rozpatrywać wyłącznie w kategoriach wskazań o charakterze informacyjnym (niewiążących dla Wykonawców). Z tych względów, oferta, która nie będzie odpowiadała takim wskazaniom nie będzie uznawana za niezgodną z warunkami zamówienia i nie zostanie z tych powodów odrzucona. Jednakże:

- 1) Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia w niniejszym postępowaniu – także w dokumentacji służącej do opisu przedmiotu zamówienia znajdują się jakiegokolwiek znaki towarowe, patenty czy pochodzenie, źródła lub szczególne procesy, które charakteryzują produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne. Zamawiający przygotowując opis przedmiotu zamówienia na podstawie dokumentacji nie znalazł żadnych znaków towarowych, patentów czy pochodzenia, źródeł lub szczególnych procesów, które charakteryzują produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę. Jeżeli jednak Wykonawca stwierdzi/zauważy, analizując opis przedmiotu zamówienia, że znajdują się takie przypadki lub pośrednio wskazujące na jeden konkretny produkt, prosi się Wykonawcę, aby zasygnalizował Zamawiającemu w formie zapytania i wskazał takie produkty. Wówczas jako wyjaśnienie/zmiana treści zapytania, Zamawiający sprecyzuje, jakie cechy zamawianego produktu mają dla niego walor równoważny, które będą brane pod uwagę przy ocenie.
- 2) Podobna zasada obowiązuje w przypadkach, gdy w opisie przedmiotu zamówienia zostały wprowadzone odniesienia do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych.
- 3) Oferowanie rozwiązań równoważnych do wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia wymaga dodatkowo wykazania, że oferowane rozwiązanie równoważne jest o parametrach techniczno-eksploatacyjno-użytkowych nie gorszych niż wymagane przez Zamawiającego.
- 4) Ciężar wykazania spełnienia tych wymagań leży po stronie Wykonawcy w składanej ofercie.
- 5) Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne musi dodatkowo wykazać w ofercie, że oferowane przez niego dostawy/usługi/roboty budowlane spełniają wszystkie wymagania określone przez Zamawiającego w treści zapytania.
- 6) Wykazanie, że oferowane przez Wykonawcę rozwiązania spełniają wymagania określone przez Zamawiającego musi nastąpić w złożonej ofercie poprzez podanie

szczegółowych parametrów zaproponowanych materiałów i urządzeń oraz udowodnienie okoliczności wynikających z wcześniejszych zapisów.

#### **1.1.1. Cel realizacji inwestycji**

Celem procesu kompostowania odpadów będzie uzyskanie produktu nawozowego/środka wspomagającego uprawę roślin lub wytworzenie odpadów, które będą mogły zostać zagospodarowane w innych procesach przetwarzania w sposób niezagrażający środowisku.

#### **1.1.2. Zakres przedmiotu zamówienia**

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- a. prace przedprojektowe jak w szczególności: uzyskanie warunków technicznych przyłączenia mediów, pomiary sytuacyjno-wysokościowe i sporządzenie/aktualizacja map do celów projektowych, szczegółowe opinie geotechniczne i/lub dokumentacja geologiczno-inżynierskiej lub geotechnicznej, inwentaryzacje dendrologiczne, ekspertyzy itp. (jeśli będą wymagane bądź uzasadnione);
- b. prace projektowe, w tym m.in. opracowanie kompletnej w zakresie wszystkich branż dokumentacji projektowej budowlanej, i wykonawczej jak również projekt technologii
- c. uzyskanie pozwolenia na budowę i wszelkich innych niezbędnych decyzji, opinii, uzgodnień i pozwoleń warunkujących rozpoczęcie i prowadzenie prac budowlanych i przyłączeniowych;
- d. Opracowanie:
  - i. Harmonogramu wraz planem płatności (HRF),
  - ii. Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - iii. Planu organizacji Terenu Budowy,
- e. Wykonanie robót budowlanych;
- f. dostawę i montaż urządzeń oraz wyposażenie obiektów;
- g. wyznaczenie i trwałe oznakowanie dróg komunikacyjnych i transportowych oraz dróg i przejść dla pieszych,
- h. oznakowanie barwami lub znakami bezpieczeństwa miejsc niebezpiecznych tj. miejsc, gdzie istnieje ryzyko upadku lub kolizji z przeszkodami lub gdzie istnieją strefy niebezpieczne przy maszynach i urządzeniach,
- i. oznakowanie znakami bezpieczeństwa maszyn i urządzeń,
- j. opracowanie programów: Prób Końcowych i Prób Eksploatacyjnych,
- k. wykonanie Rozruchu przedmiotu zamówienia,
- l. opracowanie instrukcji: eksploatacji i konserwacji, stanowiskowych, serwisowania, smarowania i przeglądów okresowych, instrukcji BHP pracy maszyn i urządzeń i ppoż., oraz wszelkich innych dokumentów, związanych z realizowanym Przedmiotem

- m. dostarczenie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej i innych wymaganych dokumentów, w tym dokumentacji techniczno-ruchowych,
- n. szkolenie Personelu Zamawiającego w zakresie eksploatacji instalacji,
- o. przed wystawieniem przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego uzyskanie pozwolenia na użytkowanie przedmiotu zamówienia.

Uwaga: opracowanie i zatwierdzenie dokumentacji technologicznej następuje **przed** opracowaniem dokumentacji projektowej budowlanej i wykonawczej

### 1.1.3. Podstawowe obiekty i urządzenia

Wszystkie podawane poniżej parametry i wskaźniki są to wartości przewidywane i orientacyjne, a ostateczne będą określone przez Wykonawcę w zrealizowanym przez niego projekcie budowlanym i wykonawczym. Zamawiający dopuszcza niewielkie odstępstwa od podanych wartości ( max +/- 1%) pod warunkiem, że Wykonawca udowodni konieczność ich wprowadzenia obiektywnymi względami technicznymi. Wykonawca winien kierować się zapisami niniejszego PFU oraz kompletnością, celowością i funkcjonalnością proponowanych rozwiązań.

Wykaz obiektów budowlanych przewidzianych do realizacji w ramach zamówienia zestawiono w poniższej **Tabeli nr 1.**

Tabela 1 Wykaz obiektów budowlanych dla budowy instalacji biologicznego przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych objętych niniejszym zamówieniem

Lp.	Opis	Powierzchnia/objętość/ długość *
1.	Bioreaktory - ob. nr 1	511 m <sup>2</sup>
2.	Wentylatorownia – ob. nr 2	125 m <sup>2</sup>
3.	Płuczka – zlokalizowana w wentylatorowni	3,30 m <sup>2</sup>
4.	Biofiltr – ob. nr 3 (pow. czynna)	67 m <sup>2</sup>
	Nawa – zadaszony łącznik – ob. 4	240 m <sup>2</sup>
5.	Dodatkowe miejsce na dojrzewanie przyzmy – ob. nr 5	496 m <sup>2</sup>
6.	Murki oporowe rozdzielające przyzmy o wys. h <sub>max</sub> =3,0 m - ob. nr 6	252 mb

\*Wszystkie podawane parametry i wskaźniki to wartości przewidywane/orientacyjne – ostateczna weryfikacja ww. parametrów i wskaźników winna być przeprowadzona przez Wykonawcę na etapie tworzenia projektu budowlanego i wykonawczego

Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszych przyjętych parametrów powierzchni, kubatur lub wskaźników, należy dokonywać wg wymogów przepisów i norm dotyczących określanych parametrów.

#### **1.1.4. Istniejące zagospodarowanie terenu**

Na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów w Elblągu, znajdują się następujące obiekty :

##### Obiekty technologiczne:

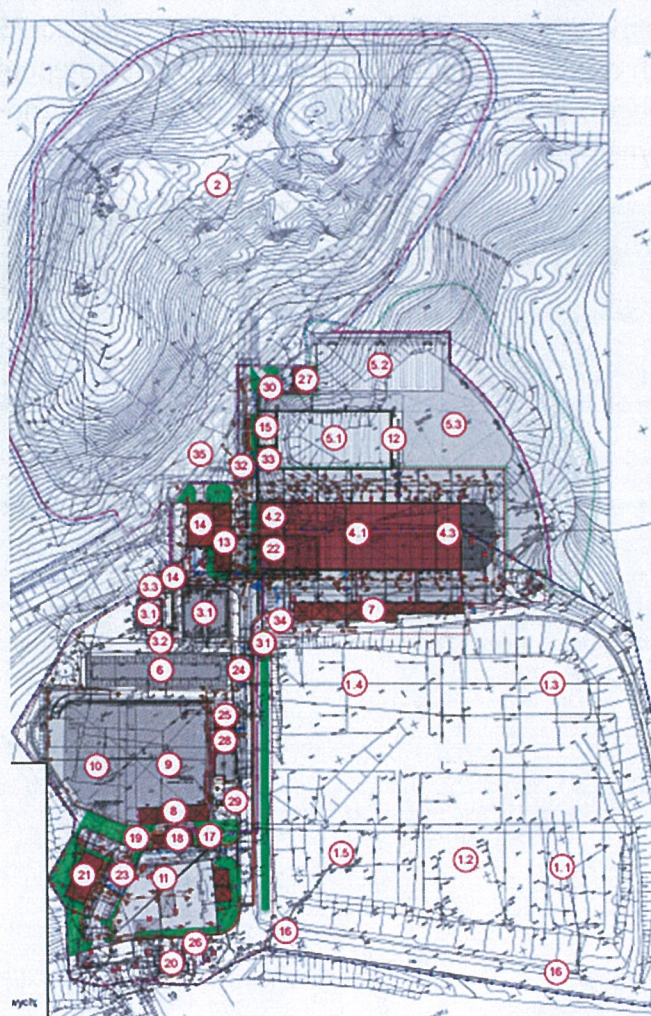
- Kopiec bioenergetyczny (zamknięty) składający się z 5 kwater, przeznaczonych do składowania odpadów komunalnych - składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne,
- Kwatera na odpady balastowe - składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o pojemności 419.000 m<sup>3</sup>;
- Podczyszczalnia i przepompownia odcieków:
  - ✓ Stawy fermentacyjne 2 x 505 m<sup>3</sup> + 1 x 861,75 m<sup>3</sup>,
  - ✓ Przepompownia odcieków P 1;
  - ✓ Przepompownia odcieków P 2;
- Sortownia odpadów zmieszanych i pochodzących z selektywnej zbiórki
  - ✓ Linia do sortowania odpadów komunalnych
  - ✓ Linia do sortowania szkła;
  - ✓ Hala RDF;
- Kompostownia:
  - ✓ Kompostownia w systemie zamkniętym,
  - ✓ Plac dojrzewania kompostu;
- Magazyn na odpady niebezpieczne (wiata);
- Boksy magazynowe na wysortowane surowce wtórne;
- Boksy magazynowe na odpady wielkogabarytowe;
- Plac czasowego gromadzenia i rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych;
- Segment przerobu gruzu budowlanego z kruszarką do gruzu;
- Plac magazynowo-manewrowy - centrum recyklingu;
- Boksy magazynowe kompostu gotowego i materiałów strukturalnych;
- Boksy magazynowe stłuczki szklanej;
- Budynek magazynowania odpadów niebezpiecznych;
- Boks odpadów bio z selektywnej zbiórki;
- Stacja zbiorcza biogazu ;
- Kontener sterujący ze stacją zasysającą i pochodnią biogazu

##### Obiekty zaplecza technicznego:

- Jednostki kogeneracyjne z kotłownią rezerwowo-szczytową;
- Zbiornik podziemny na gaz płynny;
- Budynek administracyjno-socjalny z wagą;
- Budynek administracyjny;
- Część socjalna (I piętro budynku sortowni odpadów zmieszanych);

- Parking;
- Myjnia najazdowa kół i podwozi samochodowych;
- Myjnia płytowa kontenerów i sprzętu transportowego;
- Waga samochodowa;
- Garaż kompaktora;
- Wiata garażowa kompaktorów wraz z magazynem;
- Stacja paliw;
- Naziemny zbiornik na olej opałowy z dystrybutorem;
- Kontenerowa stacja transformatorowa;
- Osadnik z separatorem lamelowym;
- Zbiornik retencyjny wód deszczowych;
- Zbiorniki przeciwpożarowe;
- Staw retencyjno-pożarowy

Lokalizację głównych obiektów na terenie zakładu przedstawiono na poniższej rycinie:



**Legenda:**

1. Kopiec bioenergetyczny składający się z 5 kwater;
2. Kwaterna na odpady balastowe;
3. Podczyszczalnia i przepompownia odcieków:
  - 3.1. Stawy fermentacyjne 2 x 505 m<sup>3</sup> i 1 x 861,75 m<sup>3</sup>;
  - 3.2. Przepompownia odcieków P1;
  - 3.3. Przepompownia odcieków P2;
4. Sortownia odpadów zmieszanych i pochodzących z selektywnej zbiórki:
  - 4.1. Linia do sortowania odpadów zmieszanych;
  - 4.2. Linia do sortowania szkła;
  - 4.3. Hala RDF;
5. Kompostownia:
  - 5.1. Kompostownia w systemie zamkniętym;
  - 5.2. Plac dojrzwania pośredniego kompostu;
  - 5.3. Plac dojrzwania końcowego kompostu;
6. Magazyn na odpady niebezpieczne (wiata);
7. Boks magazynowe na wysortowane surowce wtórne;
8. Boks magazynowe na odpady wielkogabarytowe;
9. Plac gromadzenia i rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych;
10. Segment przerobu gruzu budowlanego z kruszarką;
11. Plac magazynowo-manewrowy - centrum recyklingu;
12. Boks magazynowe kompostu gotowego i mat. strukturalnych;
13. Boks magazynowe słuczki szklanej;
14. Budynek magazynowania odpadów niebezpiecznych;
15. Boks odpadów bio z selektywnej zbiórki;
16. Stacja zbiorcza biogazu - 2 szt.;
17. Kontener sterujący ze stacją zasysającą i pochodnią biogazu;
18. Jednostki kogeneracyjne z kotłownią rezerwowo-szczytową;
19. Zbiorniki podziemne na gaz płynny (20 m);
20. Budynek administracyjno-socjalny z wagą;
21. Budynek administracyjny;
22. Część socjalna (I piętro budynku sortowni odpadów);
23. Parking;
24. Myjnia najazdowa kół i podwozi samochodowych;
25. Myjnia płytowa kontenerów i sprzętu transportowego;
26. Waga samochodowa;
27. Garaż kompaktora;
28. Wiata garażowa kompaktorów z magazynem;
29. Stacja paliw;
30. Nziemny zbiornik na olej napędowy z dystrybutorem;
31. Kontenerowa stacja transformatorowa;
32. Osadnik z separatorem lamelowym;
33. Zbiornik retencyjny wód deszczowych z pompownią;
34. Zbiornik przeciwpożarowy (poj. 614 m<sup>3</sup> i 228 m<sup>3</sup>);
35. Staw retencyjno-pożarowy.

Rycina 1 Lokalizacja Poszczególnych obiektów ZUO w Elblągu

[źródło: Weryfikacja założeń i obliczeń teoretycznych emisji zanieczyszczeń w oparciu o wyniki badań emisji zanieczyszczeń powietrza, OPEX Przedsiębiorstwo Rzeczoznawstwa i ekspertyz, grudzień 2017r.]

Planowane przedsięwzięcie jest zgodne z pozwoleniem zintegrowanym wydanym przez Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego (Decyzja, znak: OŚ-PŚ.7222.14.2012 z dnia 21.01.2013r, decyzja, znak OŚ-PŚ.7222.46.2015 z dnia 9 sierpnia 2016r). Wg ww pozycji udziela się Zakładowi Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji:

- do składowania odpadów, z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przykrmowania ponad 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 ton, zlokalizowanej w Elblągu, ul. Mazurska 42, 82-300 Elbląg.

- do odzysku lub kombinacji odzysku i unieszkodliwiania o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem następujących działań: obróbki biologicznej, obróbki wstępnej odpadów przeznaczonych do termicznego przekształcania (instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (MBP)).



Rycina 2 Lokalizacja obszaru przewidzianego pod rozbudowę instalacji kompostowni w Elblągu [źródło:geoportal maj 2021].





Fotografia 1 Widok na wentylatorownię intensywnego dojrzewania –  
[kwiecień 2018]

#### 1.1.5. Parametry gwarantowane

Produktem procesu kompostowania winien być materiał, który zgodnie z ustawą z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2007 r., Nr 147, poz. 1033, j.t.) będzie mógł być wykorzystywany, po uzyskaniu wymaganych prawem certyfikatów, m.in. jako nawozy organiczne lub środek poprawiający własności gleby.

Uzyskanie certyfikatu przez Wykonawcę nie jest przedmiotem zamówienia.

Podstawowym parametrem gwarantowanym jest wydajność instalacji na poziomie nie mniejszym niż 6 000 Mg/rok

Równocześnie Parametrami Gwarantowanymi są wymagania Zamawiającego w zakresie efektów przetwarzania, w tym:

- a) materiał przekompostowany (materiał powstały w wyniku zakończonego kompostowania w bioreaktorach) spełniać będzie łącznie następujące wymagania:
  - osiągnięta zostanie wartość Rottegrad Index III lub IV lub V,
  - nie będzie zawierać żywych jaj pasożytów jelitowych *Ascaris sp.* *Trichuris sp.* *Roxocara sp.* ani pałeczek *Salmonella spp.*,
  - żadna z dwóch następujących rodzajów bakterii nie będzie obecna w stężeniu większym niż 1000 jtk/g produktu: *Escherichia coli*, *Enterococaceae*;

- ponadto, podczas procesu kompostowania wszystkie części każdej partii charakteryzować się muszą jednym z następujących profili temperatury w czasie:
  - 65°C lub więcej przez przynajmniej 5 dni,
  - 60°C lub więcej przez przynajmniej 7 dni lub
  - 55 °C lub więcej przez przynajmniej 14 dni.

**Uwaga:**

**Zamawiający wymaga, aby *Instalacja* wykonana była zgodnie z wymogami najlepszych dostępnych technik (BAT).**

**Wymaga się, aby wszystkie zastosowane przy realizacji Zamówienia materiały, jak również maszyny i urządzenia były fabrycznie nowe i spełniały wymagania ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z późn. zm.) oraz postanowienia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn.**

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

## **1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

### **1.2.1. Lokalizacja**

Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o.o. zlokalizowany jest w granicach administracyjnych miasta Elbląg przy ul. Mazurskiej 42 i zajmuje obszar po wyrobisku piasku i żwiru. Otaczające go tereny stanowiły uprzednio poligon wojskowy. Obiekty ZUO położone są na działkach nr 158/1, 160 i 161 o łącznej powierzchni 27,66 ha. Lokalizację zakładu przedstawia rycina nr 2.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości:

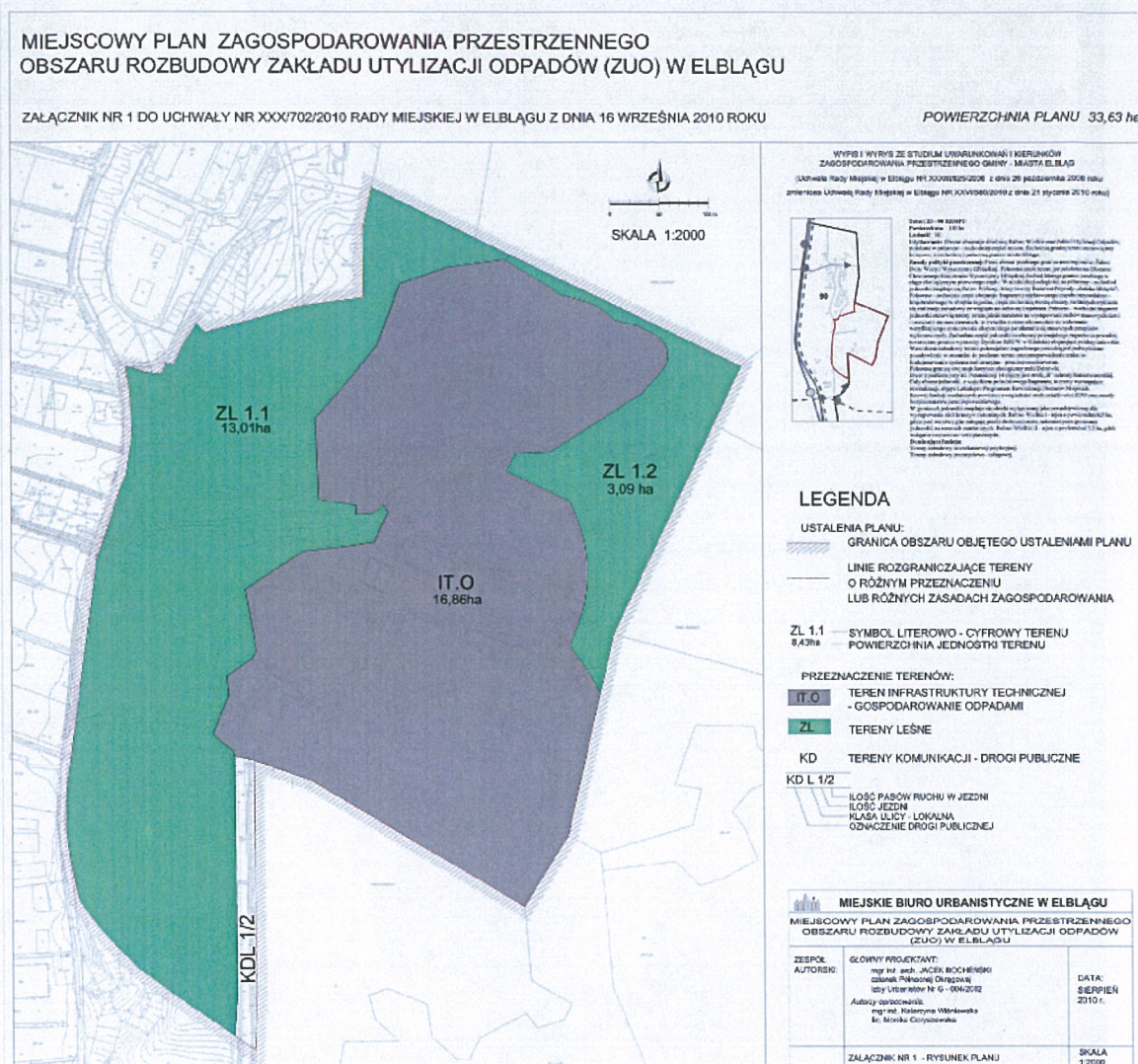
- 800 m od strony północnej - dzielnica Rubno,
- 1500 m od strony południowej - dzielnica Zawada,
- 200 m od strony zachodniej - zabudowa mieszkaniowa przy ul. Pszenicznej, od Zakładu składowiska oddzielają pas zieleni wysokiej.



Rycina 3 Lokalizacja Zakładu Utylizacji Odpadów w Elblągu [źródło:google maps maj 2018].

### 1.2.2. Uwarunkowania prawne inwestycji

Dla danej lokalizacji obowiązuje Uchwała nr XXX/702/2010 Rady Miejskiej w Elblągu z dnia 16 września 2010r w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru rozbudowy Zakładu Utylizacji Odpadów (ZUO) w Elblągu”.



Rycina 4 Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego obszaru rozbudowy Zakładu Utylizacji Odpadów ZUO w Elblągu [źródło: <http://www.planowanie.umelblag.pl>, maj 2018].

W myśl zapisów uchwały, dla terenu IT.O, zostały określone następujące ustalenia:

1. Przeznaczenie terenu

- a. przeznaczenie podstawowe: lokalizacja zakładu utylizacji odpadów obejmującego podstawowe obiekty niezbędne do zagospodarowania odpadów, w szczególności: kopiec bioenergetyczny, składowisko odpadów balastowych, instalacje do segregacji, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych;
- b. przeznaczenie uzupełniające
  - instalacje stanowiące uzupełnienie obiektów i instalacji wymienionych w pkt. a),
  - obsługa komunikacyjna w zakresie wewnętrznych dróg dojazdowych, ciągów pieszych, placów utwardzonych oraz parkingów,

- obiekty zaplecza technicznego, w tym budynki administracyjne i socjalne,
  - sieci i urządzenia infrastruktury technicznej;
2. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:
- należy ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko w szczególności poprzez zamykanie oddziaływania w granicach zakładu, prawidłową eksploatację, systematyczne zmniejszanie ilości składowanych odpadów na rzecz ich odzysku, wykonanie odpowiednich zabezpieczeń w postaci uszczelnienia czaszy składowiska, instalacji do odbioru i oczyszczania odcieków, instalacji do odbioru i odzysku gazu wysypiskowego oraz stałą kontrolę stanu środowiska z oceną zachodzących w nim zmian,
  - należy zabezpieczyć nowe instalacje tak by ich użytkowanie nie spowodowało przekroczenia obowiązujących standardów jakości środowiska, co pozwoli wyeliminować wywieranie wpływu na tereny chronione obowiązującymi przepisami, w tym na specjalne obszary ochrony siedlisk i obszary specjalnej ochrony ptaków przewidziane do sieci NATURA 2000,
  - rozbudowa i modernizacja ZUO powinna spełniać wymogi najlepszych dostępnych technik (*BAT - Best Available Techniques*) zarówno na etapie doboru technologii jak i w fazie projektowania, wykonawstwa i eksploatacji gwarantujących osiągnięcie wysokiego ogólnego poziomu ochrony środowiska,
  - należy stosować techniczne środki doprowadzające poziom hałasu do wartości obowiązujących dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi znajdujących się w obszarze oddziaływań akustycznych z prowadzonej działalności zakładu,
  - należy przeznaczyć pod zieleń wszystkie tereny zakładu niewykorzystane do celów odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym maksymalne zachowanie terenów zadrzewionych,
  - należy zachować pas zieleni wysokiej pomiędzy terenem obecnego składowiska a planowanym do realizacji składowiskiem balastu w części północnej,
  - należy stosować nieprzepuszczalne (szczelne) nawierzchnie do utwardzania wewnętrznych dróg dojazdowych, miejsc postojowych dla pojazdów samochodowych, maszyn i urządzeń wykorzystywanych na składowisku,
  - prace ziemne inwestycji należy wykonywać pod nadzorem archeologicznym.
- 3) Wymagania wynikające z potrzeb kształtowania zagospodarowania terenu: obowiązuje kompleksowe zagospodarowanie terenu zgodne z ustaleniami niniejszego paragrafu.

**1.2.3. Uwarunkowania środowiskowe inwestycji**

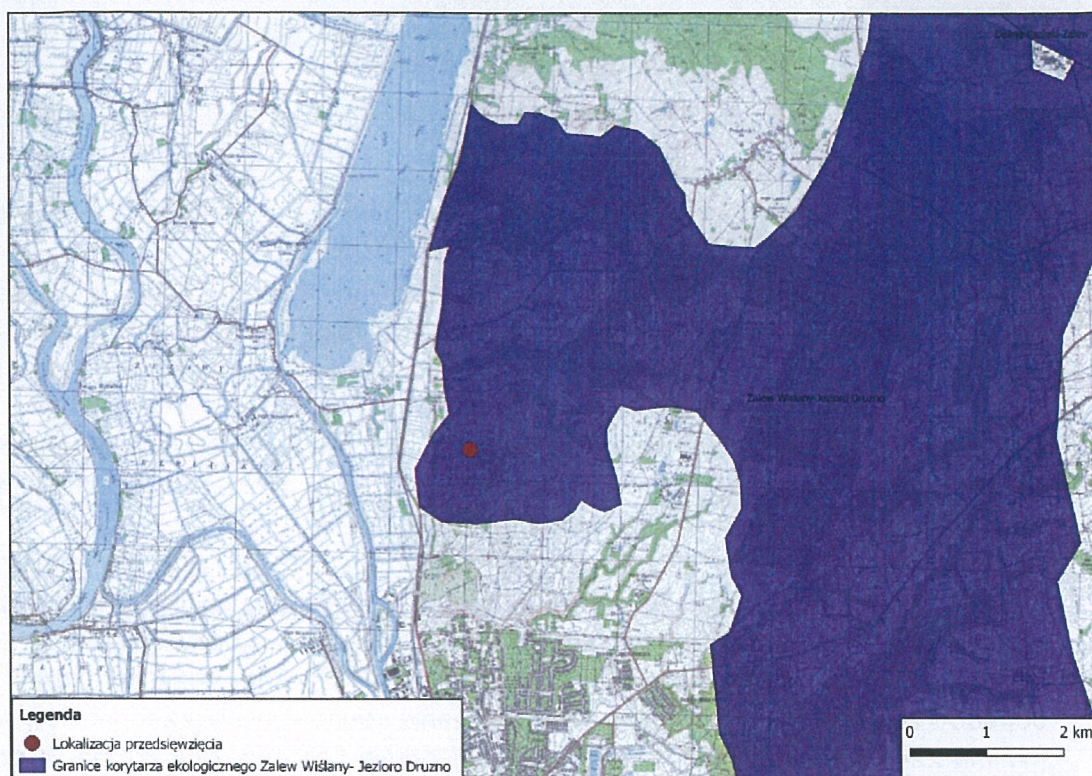
Poniższa tabela prezentuje najbliższe formy ochrony przyrody w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia.

*Tabela 2 Najbliższe w stosunku do przedsięwzięcia formy ochrony przyrody*

Lp.	Nazwa	Położenie w stosunku do przedsięwzięcia [km]
1.	Rezerwat <u>Zatoka Elbląska</u>	około 1,60 km, NW
2.	Park Krajobrazowy <u>Wysoczyzny Elbląskiej</u>	około 2,60 km, E
3.	Park Krajobrazowy <u>Mierzeja Wiślana - otulina</u>	około 5,0 km, E
4.	Obszar Chronionego Krajobrazu <u>Wysoczyzny Elbląskiej - Zachód</u>	około 0,70 km, E
5.	Obszar chronionego krajobrazu <u>Rzeki Nogat (woj. warmińsko-mazurskie)</u>	około 3,0 km, NW
6.	Obszar chronionego krajobrazu <u>Rzeki Nogat (woj. pomorskie)</u>	około 5,0 km, NW
7.	Specjalny obszar ochrony Natura 2000 <u>Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007</u>	około 2 km, N
8.	Użytek ekologiczny – Polder Jagodno II	około 3,0 km, N
9.	Użytek ekologiczny – Polder Jagodno	około 4,0 km, N
10.	Pomnik Przyrody – brak nazwy	około 1,4 km, N
11.	Pomnik Przyrody – brak nazwy	około 1,5 km, N

Źródło: KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA PN.

„MODERNIZACJA INSTALACJI MBP W CELU PROWADZENIA RECYKLINGU ORGANICZNEGO ORAZ PRZYGOTOWANIA DO DALSZEGO PROCESU STRUMIENIA ODPADÓW ZBIERANYCH SELEKTYWNIE”



Rycina 5 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle granicy korytarza ekologicznego.

Planowana inwestycja jest zlokalizowana w obrębie korytarza ekologicznego Zalew Wiśłany – Jezioro Druzno.

Rozwiązania mające na celu ochronę środowiska na etapie realizacji przedsięwzięcia:

1. Prace budowlane prowadzić w porze dnia tj. w godzinach 6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>,
2. Prace prowadzić z wykorzystaniem sprawnego techniczne sprzętu mechanicznego, spełniającego wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska,
3. Prace prowadzić z wykorzystaniem sprawnego techniczne sprzętu mechanicznego, spełniającego wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki,
4. Przestrzeganie zasady wyłączania silników urządzeń w czasie przerw w pracy,
5. Maksymalne ograniczanie czasu budowy poszczególnych obiektów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego,
6. Plac budowy wyposażyć w sorbenty do neutralizacji substancji ropopochodnych,

7. Transport materiałów sypkich w opakowaniach lub pojazdami do tego przystosowanymi, tj. w sposób ograniczający pylenie.

Stosowane rozwiązania mające na celu ochronę środowiska na etapie eksploatacji przedsięwzięcia:

1. Stosowanie sprawnych technicznie pojazdów drogowych i urządzeń niedrogowych pracujących w ramach obiektów objętych przedsięwzięciem,
2. W przypadku planowanej instalacji do kompostowania bioodpadów - prowadzenie procesu kompostowania w bioreaktorach (pierwsza faza procesu) w kontrolowanych warunkach temperatury i wilgotności, kierowanie powietrza procesowego do układu podczyszczania składającego się z płuczki i biofiltra,
3. Prowadzenie pierwszej fazy procesu stabilizacji tlenowej w modułach (bioreaktorach) żelbetowych z wodoodpornym przykryciem dachu – proces w kontrolowanych warunkach z napowietrzaniem, nawadnianiem odpadów.
4. W odniesieniu do przebudowywanego placu intensywnego dojrzewania stabilizatu – prowadzenie napowietrzania odpadów w celu przyspieszenia procesu, przykrywanie przyzm materiałem ograniczającym emisję substancji i pyłów do powietrza,
5. W odniesieniu do planowanej nowej części linii technologicznej służącej rozdrabnianiu odpadów zbieranych selektywnie za zastosowanie obudowanych przenośników w celu minimalizacji pylenia lub usytuowanie nowej części linii pod konstrukcją w postaci namiotu przemysłowego/wiaty,
6. Przebudowywany plac intensywnego dojrzewania, nowy plac dojrzewania odpadów (Ob. 5), istniejący plac przewidziany pod kompostowanie odpadów w przyzmac (Ob. 5a), plac przy istniejącej hali sortowni odpadów przewidziany pod nową część linii sortowniczej, posadzki: planowanych bioreaktorów i wentylatorowni, stanowią powierzchnie szczelne i odwodnione, co uniemożliwia emisję ścieków bezpośrednio do środowiska gruntowo-wodnego,
7. Ścieki technologiczne, w tym wody odciekowe z bioreaktorów, biofiltra, skropliny z systemu wentylacji, odcieki z placu dojrzewania planowanego (Ob. 5) i istniejącego (Ob. 5a), przebudowywanego placu dojrzewania intensywnego odprowadzane będą przez sieć kanalizacyjną do istniejącego zbiornika na odcieki w ramach Zakładu.
8. Prace sprzętu technologicznego typu: ładowarki, przrzucarki, sита mobilne, rozdrabniarki odpadów, prowadzone będą wyłącznie w porze dnia.

#### **1.2.4. Budowa geologiczna i hydrogeologiczna**

##### **Budowa geologiczna**

Zakład jest zlokalizowany w dawnym wyrobisku piasku i żwiru.

Miąższość czwartorzędu w rejonie samego byłego wyrobiska wynosi 112-120 m. Budowa geologiczna jest rozpoznana do głębokości 23 m p.p.t.

Teren Zakładu i jego najbliższe otoczenie zbudowane jest z siedmiu warstw litologicznych.



- I warstwa – utwory sypkie wykształcone jako piaski drobne o miąższości max. 1,5m. Warstwa ta występuje sporadycznie tylko na wzniesieniach otaczających dawne wyrobisko.
- II warstwa – utwory słabo przepuszczalne, wykształcone jako gliny zwałowe o miąższości 2-3 m. Warstwa ta może zalegać pod warstwą I, występuje ona tylko na otaczających wzniesieniach terenu.
- III warstwa – utwory sypkie reprezentowane jako piaski drobne z domieszką piasków pylastych. Miąższość tych utworów wynosi kilka metrów. Warstwa ta występuje generalnie na terenie całego składowiska.
- IV warstwa – pod warstwą poprzednią występują wkładki utworów słabo przepuszczalnych w postaci glin i mułków o miąższości max 2m. Warstwa ta występuje sporadycznie, głównie w północnej części składowiska.
- V warstwa – utwory sypkie w postaci piasków drobnoziarnistych z domieszką piasków pylastych w spągu piaski średnie. Miąższość warstwy od 10 do 20m. Warstwa ta stanowi wodonosiec pierwszego, górnego poziomu wodonośnego.
- VI warstwa – osady słabo przepuszczalne, głównie mułki zastoiskowe o miąższości do niespełna 1m. Utwory te w większości są nieprzewiercone, mogą być nieciągłe.
- VII warstwa – reprezentowana przez osady sypkie wykształcone jako piaski średnioziarniste. Nawiercona jest w trzech otworach (piezometrze P-1A, P-14, P-15).

---

*Źródło: Wniosek o wydanie pozwolenia zintegrowanego na podstawie, którego uzyskano decyzję*

### **Warunki hydrogeologiczne**

Sieć hydrograficzna w bezpośrednim sąsiedztwie Zakładu składa się z dwóch cieków, płynących ze wschodu na zachód z wysoczyzny na obszar Żuław, wzdłuż południowej i północnej granicy Zakładu. Oba cieki charakteryzują się niewielkimi przepływami i zostały zaliczone do cieków okresowych. Przed zagospodarowaniem terenu wyrobiska w rejonie Zakładu stwierdzono naturalne wypływy wód podziemnych oraz okresowe rozlewiska wód powierzchniowych.

U podnóża krawędzi Wysoczyzny, w odległości około 250 m od granicy Zakładu, znajduje się system rowów melioracyjnych, stanowiących bazę drenażu wód powierzchniowych i gruntowych z terenów położonych wyżej. Wody powierzchniowe z ww. systemu melioracyjnego są przepompowywane do rzeki Elbląg znajdującej się w zlewni Zalewu Wiślanego.

Ciek południowy jest odbiornikiem wód opadowych z dachów budynków, wiat oraz części dróg wewnętrznych, a do cieku północnego odprowadzane są wody pochodzące z drenażu regulującego poziom wód gruntowych (drenaż stabilizujący). Analiza dokumentacji hydrogeologicznej wskazuje na występowanie słabego drenażu wód podziemnych przez pobliskie cieki. Możliwa jest natomiast infiltracja wód w ciekach do wód gruntowych.

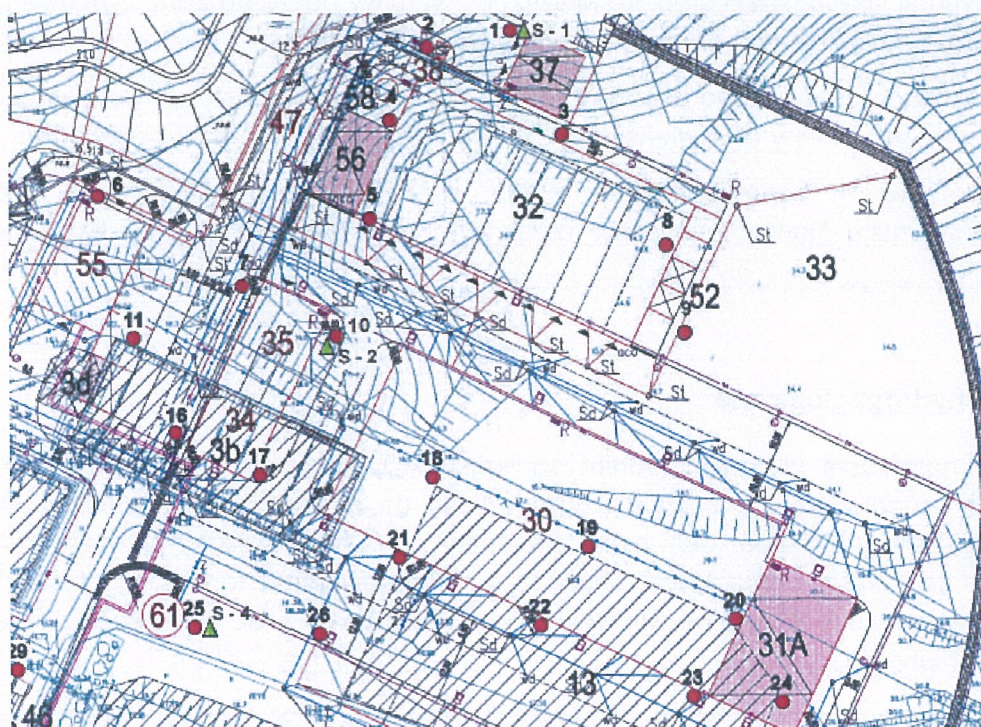
Układ zwierciadła górnego poziomu wodonośnego podlega wahaniom. Przed powstaniem Zakładu w istniejącym na tym terenie wyrobisku żwiru i piasku poziom wody zalegał od około

0,0 do 7,5m p.p.t. Po oddaniu do eksploatacji Zakładu., działanie tzw. drenażu stabilizującego spowodowało obniżenie zwierciadła wody podziemnej. Spływ wód górnego poziomu wodonośnego odbywa się generalnie w kierunku północno-zachodnim.

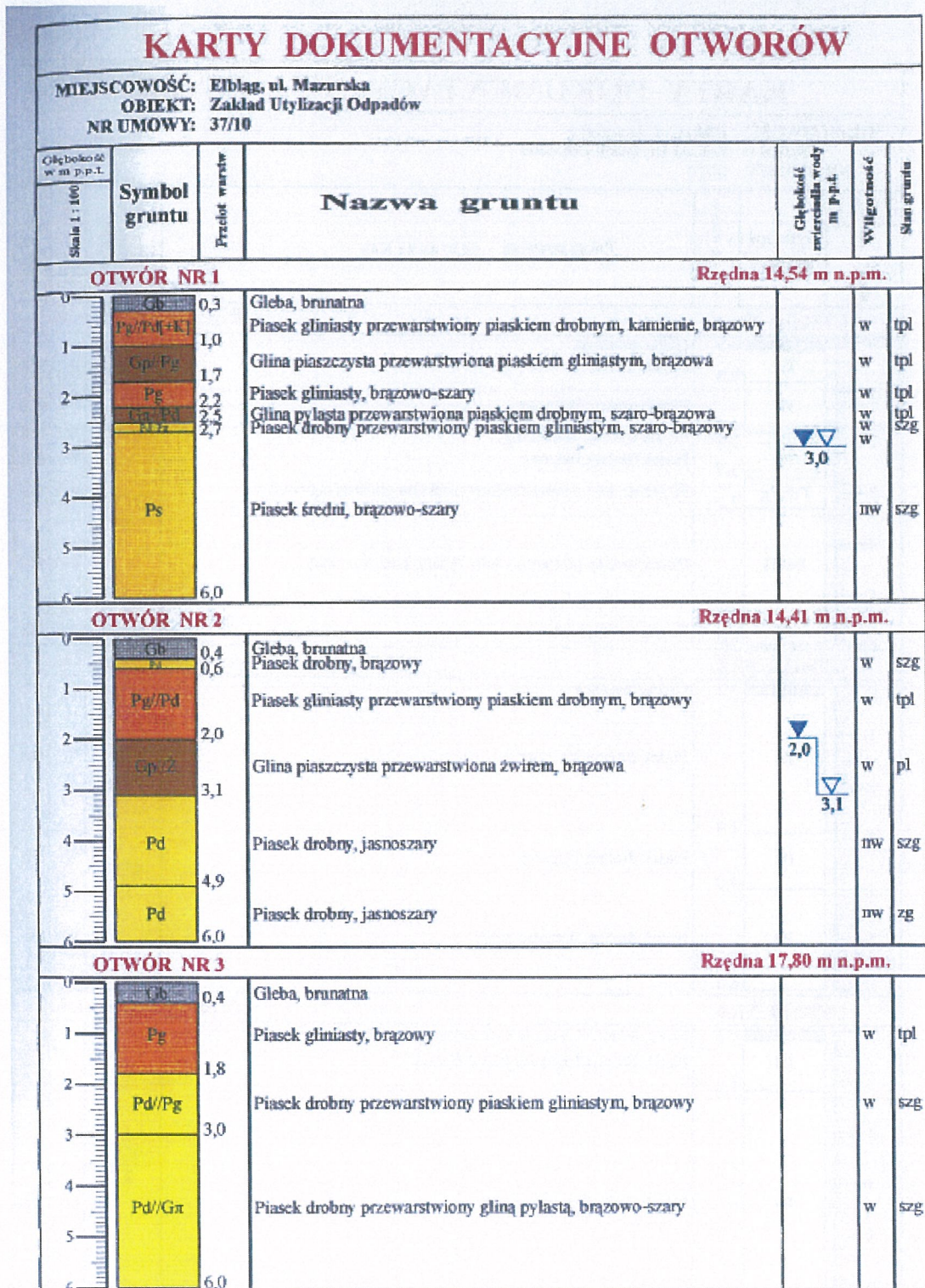
*Źródło: Wniosek o wydanie pozwolenia zintegrowanego, na podstawie którego uzyskano decyzję.*

Teren na którym planowana jest inwestycja, nie posiada badań geotechnicznych. Jedynie w miejscach istniejącej infrastruktury technicznej, były wykonywane badania podłoża gruntowego (otwór 9,8,3).

W ramach realizacji projektu budowlanego, konieczne będzie wykonanie badań geotechnicznych, które zweryfikują założenia koncepcyjne posadowienia obiektów w planowanym obszarze.



*Rycina 6 Lokalizacja obszaru badań podłoża gruntowego wykonanych w ramach projektowania Zakładu.*



Zał. graf. nr 2

Rycina 7 Karta dokumentacyjna otworów geotechnicznych

<b>KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW</b>						
MIEJSCOWOŚĆ: Elbląg, ul. Mazurska						
OBIEKT: Zakład Utylizacji Odpadów						
NR UMOWY: 37/10						
Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przebieg warstw	Nazwa gruntu	Głębokość wystąpienia wody w m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1:100						
<b>OTWÓR NR 7</b>			<b>Rzędna 14,97 m n.p.m.</b>			
0		0,2	Gleba, brunatna			
	Pd	0,8	Piasek drobny, ciemnobrązowy		w	szg
1						
	Pd		Piasek drobny, brązowy		w	szg
		1,8				
	Ps	2,0	Piasek pylasty, jasnoszary		w	szg
2						
	Pd	2,7	Piasek drobny, brązowy		w	szg
		3,3				
	Pd/Pg		Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, brązowy	▼▼ 3,4	w	szg
3						
	Pd/II		Piasek drobny przewarstwiony pyłem, brązowo-szary		nw	szg
4						
		5,5				
	Ps	6,0	Piasek średni, brązowy		nw	szg
5						
6						
<b>OTWÓR NR 8</b>			<b>Rzędna 14,30 m n.p.m.</b>			
0		0,2	Gleba, brunatna			
	Pd		Piasek drobny, brązowy		w	szg
1						
		2,9				
	Pd		Piasek drobny, brązowy	▼▼ 3,9	w	szg
3						
	Pd		Piasek drobny, brązowo-szary		nw	zg
4						
5						
6						
<b>OTWÓR NR 9</b>			<b>Rzędna 14,48 m n.p.m.</b>			
0		0,2	Nasyp niekontrolowany (piasek drobny, piasek drobny próchniczny), brązowy			
	Pd		Piasek drobny, brązowo-jasnobrązowy		w	szg
1		1,2				
				▼▼ 2,7	w	
	Pd		Piasek drobny, jasnobrązowy		nw	szg
3						
4						
5						
6						

Zał. graf. nr 4

*Rycina 8 Karta dokumentacyjna otworów badawczych*

### **1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Planowane przedsięwzięcie polega w szczególności na:

- a) budowie instalacji kompostowania bioodpadów, w tym odpadów zielonych o mocy przerobowej do 6 000 Mg/rok, w postaci zamkniętych bioreaktorów, nawy (zadaszonego łącznika), wentylatorowni, biofiltra, płuczki, odtworzenie infrastruktury towarzyszącej
- b) przebudowie istniejącego placu dojrzewania intensywnego, polegającej na budowie muru oporowego pomiędzy przyzmi odpadów o wysokości 3,0 m. i długości ok 28 m, wyposażenie przyzm /boksów w półprzepuszczalne membrany - plandeki do przykrycia odpadów podczas II fazy procesu stabilizacji/kompostowania pasujące do wybudowanych boksów oraz wyposażenie w urządzenie do automatycznego rozwijania/zwijania plandek
- c) budowie niezbędnej infrastruktury towarzyszącej, w tym dróg, murów oporowych, oświetlenia, sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektroenergetycznej, teleinformatycznej,

#### **1.3.1. Budowa instalacji kompostowania bioodpadów, w tym odpadów zielonych**

Przewiduje się budowę instalacji kompostowania bioodpadów, w tym odpadów zielonych o mocy przerobowej do 6 000 Mg/rok, składającej się z następujących obiektów:

- Ob. nr 1 - Bioreaktory,
- Ob. nr 2 – Wentylatorownia + płuczka
- Ob. nr 3- Biofiltr,
- Ob. nr 4 – Zadaszony łącznik (nawa)
- Ob. nr 5 – przebudowany plac intensywnego dojrzewania

## **2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1. Ogólne wymagania projektowe i budowlane**

Wykonawca zaprojektuje i wykona Roboty uwzględniając i pozostając odpowiedzialnym za:

- zapewnienie pełnej kompatybilności wszystkich urządzeń i wyposażenia, dostarczanych przez Wykonawcę oraz wszystkich jego podwykonawców i zintegrowanie z systemami funkcjonującymi na terenie zakładu;

- zapewnienie, że Roboty czy każda część Robót, są kompletne w każdym szczególe sprawności eksploatacyjnej;
- dostarczenie i zainstalowanie oraz czy też przebudowa wszystkich elementów Robót koniecznych do osiągnięcia ich prawidłowego i sprawnego funkcjonowania zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, niezależnie od ich uwzględnienia w wymaganiach Zamawiającego;
- zaprojektowanie i wyposażenie instalacji i obiektów w komplet urządzeń dla zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z prawami kraju;

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

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

Zamawiający oczekuje, że w trakcie i po ukończeniu Robót, Wykonawca uzyska na rzecz i z upoważnienia Zamawiającego wszystkie niezbędne decyzje wymagane Prawami Kraju w tym pozwolenia na użytkowanie.

Wszelkie obiekty, maszyny i urządzenia muszą uwzględniać uwarunkowania wynikające z pracy z odpadami oraz uwarunkowania procesu kompostowania. Powierzchnie betonowe narażone na oddziaływanie środowiska odpadów muszą być odpowiednio chronione, a narażone na oddziaływanie mechaniczne maszyn (łyżka ładowarki itp.) posiadać odpowiednie zabezpieczenia.

### **2.1.1. Gwarancje i normy**

#### **2.1.1.1. Gwarancje techniczne**

Okres rękojmi wynosi nie mniej, jak **36 miesięcy** licząc od wystawienia Protokołu Odbioru Końcowego. Rękojmią objęte są wszystkie elementy Robót (wykonanego przedmiotu zamówienia), w tym w szczególności: obiekty budowlane, instalacje, urządzenia, wyposażenie i osprzęt w zakresie wad budowlanych, technicznych i technologicznych i użytkowych.

Szczegółowe warunki określone są w umowie.

**2.1.1.2. Gwarancje technologiczne**

- Zapewnienie zakładanej wydajności instalacji tj. min. 6.000,00 Mg/rok
- Osiągnięcie parametrów gwarantowanych opisanych w punkcie 1.1.5.
- Osiągnięcie wymaganych parametrów będzie sprawdzane w trakcie Prób Końcowych, a potwierdzone w trakcie Prób Eksploatacyjnych.
- Warunki gwarancji technologicznych opisano w umowie.

**2.2. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowych**

Roboty, opisane w niniejszych Wymaganiach Zamawiającego, zakwalifikowano następująco:

71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71221000-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71242000-6	Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
79421200-3	Usługi projektowe inne niż w zakresie robót budowlanych

Zakres prac projektowych, do opracowania przez Wykonawcę, obejmuje w szczególności:

1. Wykonanie prac przedprojektowych takich jak: pomiary sytuacyjno-wysokościowe i sporządzenie aktualnej mapy do celów projektowych, oraz jeżeli będą wymagane: opinii geotechnicznej do celów projektowych, itp.
2. Opracowanie projektu technologii, projektu budowlanego, kompletnego w zakresie wszystkich branż i wymaganych uzgodnień, zgodnego z wymaganiami obowiązującej w Polsce Ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. (z późniejszymi zmianami) wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę.
3. Opracowanie projektów wykonawczych dla wszystkich branż (technologicznej, architektonicznej, konstrukcyjnej, drogowej, instalacyjnej, w tym sieci zewnętrzne i instalacje wewnętrzne: sanitarne i elektryczna i inne niezbędne), spełniające wymagania polskich przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska i ochrony pożarowej oraz posiadające wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia.
4. Opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzenia Robót.
5. Opracowanie instrukcji rozruchu Instalacji.
6. Opracowanie instrukcji eksploatacji Instalacji, w tym obsługi, eksploatacji i konserwacji poszczególnych elementów Instalacji.
7. Opracowania dla Instalacji instrukcji ppoż.
8. Opracowanie kompletnej dokumentacji (wraz z uzgodnieniami, opiniami itp.), niezbędnej do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia zintegrowanego (IPPC).

- 9.** Opracowanie niezbędnej dokumentacji do kompletnego wniosku o uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

Projekt technologiczny określał będzie funkcje i rozwiązania technologiczne, w tym kolejność procesów, z uwzględnieniem czasu ich trwania oraz związane z tym czynności. Ponadto projekt technologiczny będzie identyfikował ryzyka wystąpienia możliwych awarii na poszczególnych etapach procesów oraz wskazywał sposoby postępowania. Projekt technologiczny będzie bazą do opracowania projektów budowlanego i wykonawczego.

Projekt budowlany ma w szczególności, zawierać:

- 1.** Projekt zagospodarowania terenu, sporządzony na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej, obejmujący: określenie granic zabudowy, usytuowanie i obrys istniejących i projektowanych obiektów, sieci uzbrojenia, sposób doprowadzenia i odprowadzania ścieków, układ komunikacyjny, ze wskazaniem charakterystycznych elementów, wymiarów, rzędnych wysokościowych i odległości.
- 2.** Projekt architektoniczno-budowlany określający funkcję, formę i konstrukcję obiektu oraz proponowane rozwiązania techniczne, a także materiałowe.
- 3.** Stosowne do potrzeb oświadczenia o zapewnieniu dostaw energii elektrycznej, wody i odbioru ścieków lub warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i elektroenergetycznej.
- 4.** W zależności od potrzeb, geotechniczne warunki posadowienia obiektów.
- 5.** Inne dokumenty, opracowania jakie okażą się niezbędne w wyniku przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań projektowych, itp.

Projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany, w zakresie i stopniu dokładności, niezbędnym do realizacji robót budowlanych.

Projekt budowlany i projekty wykonawcze oraz warsztatowe, należy opracować w języku polskim, stosując zasady wymiarowania oraz oznaczenia graficzne i literowe, określone w obowiązujących normach. Projekt należy wykonać w min. 4-ciu egzemplarzach w edycji papierowej (w czystej technice graficznej, oprawiony w okładkę formatu A4, w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu) oraz w min. 1 egz. edycji cyfrowej edytowalnej DWG (rysunki) oraz min. 1 egz. skanowanej odpowiadającej wersji papierowej (pliki pdf). Pliki rysunkowe i tekstowe należy zapisać w formacie PDF.

Dla sprawnego i prawidłowego przeprowadzenia rozruchów wykonanej Instalacji, Wykonawca ma opracować i przedłożyć Zamawiającemu - Instrukcję rozruchu, obejmującą zakres i sposób prowadzenia rozruchu. Instrukcję rozruchu należy dostarczyć w języku polskim, w ilości min. 3 egzemplarzy w terminie min. 1 miesiąca przed planowanym rozruchem. Wymaga się, aby w czasie prowadzenia rozruchu, Wykonawca sporządzał tygodniowe raporty i przekazywał je do Zamawiającego w przeciągu 7 dni od zakończenia danego tygodnia.

Próby odbiorowe muszą być przeprowadzane w obecności przedstawiciela Zamawiającego.

Raporty z rozruchu mają zawierać w szczególności:



- opis wykonanych czynności rozruchowych,
- protokół zakończenia rozruchu,
- wnioski z rozruchu, eliminacja zagrożeń,
- zidentyfikowane problemy i usterki wraz z harmonogramem ich usuwania,
- wykaz uzyskanych parametrów technologicznych z odniesieniem do założeń projektowych,
- wnioski i zalecenia dla prawidłowej eksploatacji obiektu – w celu sporządzenia Instrukcja eksploatacji Instalacji.

Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu- Instrukcję eksploatacji Instalacji, która ma zawierać:

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

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

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

Zamawiający wymaga wysokiej trwałości elementów budowlanych i wyposażenia technologicznego, funkcjonalności rozwiązań, stosowania urządzeń o niskiej energochłonności i możliwie niskich kosztach eksploatacyjnych, doboru urządzeń i podzespołów w sposób

ograniczający do minimum ilość części zamiennych, a także łatwej konserwacji i niezawodności działania urządzeń oraz funkcjonowania infrastruktury planowanej inwestycji.

Dokumentacje Projektowe wymagają stosownych protokołów odbioru ze strony Zamawiającego. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania prac. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca, na piśmie przedkładając Zamawiającemu, do oceny i przyjęcia, daną Dokumentację Projektową. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania prac zgodnie z: postanowieniami Zamówienia, zasadami wiedzy technicznej i wymaganiami Ustawy – Prawo budowlane. Jednostronny odbiór jest wykluczony w każdym przypadku.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że będzie do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu okresu rękojmi, w tym zapewni nadzór autorski w tym okresie.

### **2.3. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania terenu budowy**

Roboty, opisane w niniejszych wymaganiach zakwalifikowano następująco:

45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
------------	---

Ustalenia, zawarte w niniejszym PFU, dotyczą projektowania i wykonania robót związanych z przygotowaniem terenu pod budowę i obejmują roboty ziemne tymczasowe i stałe (wykopy, zasypy, nasypy, umocnienia, odwodnienia), usunięcie warstwy humusowej wraz z pracami towarzyszącymi, oraz inne związane z realizacją inwestycji.

Wykonawca, zgodnie z zatwierdzonym planem zagospodarowania terenu budowy, wykona:

- tablicę informacyjną budowy (oznakowane zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo budowlane),
- tymczasowe drogi manewrowe i montażowe (jeśli będą wymagane),
- oraz inne niezbędne dla potrzeb budowy elementy i instalacje.

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

Drogi transportu urobku ziemnego należy utrzymywać w należyтым porządku i sprawności. Grunty przewidziane do wbudowania w nasypy podlegają ocenie przydatności.

Wykonane roboty ziemne i obiekty budowlane oraz instalacje należy zabezpieczyć przez destrukcyjnym działaniem wody.

Roboty opisane w niniejszych wymaganiach wymagają odbiorów ze strony Zamawiającego. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca,

wpisem do dziennika budowy, przedkładając Zamawiającemu do oceny i zatwierdzenia, dokumentację powykonawczą robót. Odbiór bez uwag, jest potwierdzeniem wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszymi wymaganiami oraz wymaganiami dokumentów odniesienia.

Proces odbioru obejmować będzie w szczególności:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych oraz pomiarów i badań kontrolnych,
- sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie wykonania robót ziemnych i inżynierskich pod względem wymaganych parametrów technicznych.

#### **2.4. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do architektury, konstrukcji i wykończenia**

Roboty, opisane w niniejszych wymaganiach, zakwalifikowano następująco:

45000000-7	Roboty budowlane
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45222000-9	Roboty budowlane w zakresie robót inżynierskich, z wyjątkiem mostów, tuneli, szybów i kolei podziemnej
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

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

#### **2.5. Opis Wymagań Zamawiającego w stosunku do przyjętych rozwiązań technicznych**

##### **2.5.1. Instalacja kompostowania bioodpadów, w tym odpadów zielonych**

Tabela 3 Parametry techniczne dla planowanych bioreaktorów ZUO Elbląg

Lp.	Parametr techniczny	Jednostka	Wartość
-----	---------------------	-----------	---------

### Tom 3 - PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Projektowanie i budowa instalacji biologicznego przetwarzania selektywnie zebranych odpadów biodegradowalnych na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Elblągu, woj. warmińsko-mazurskie

1.	Wydajność instalacji	Mg/a	6 000
		m <sup>3</sup> /a	13 333,33
2.	Długość bioreaktora	m	13,00
3.	Wysokość bioreaktora	m	5,5
4.	Wysokość załadunku	m	2,85
5.	Szerokość bioreaktora	m	6,0
6.	Ilość bioreaktorów	szt.	6
7.	Objętość robocza bioreaktora	m <sup>3</sup>	172,30
8.	Czas przetrzymania wsadu	tyg.	4

#### 2.5.1.1. Bioreaktory

W wybranej technologii, proces biologicznego przetwarzania odpadów prowadzony jest w zamkniętych bioreaktorach żelbetowych, zespolonych w dwa ciągi. Przewiduje się wykonanie sześciu bioreaktorów. Do jednej ściany rzędu bioreaktorów przylega hala wentylatorowni.

Bioreaktory stanowią obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, jednonawowy, na rzucie prostokąta w konstrukcji żelbetowej (posadzka, ściany, strop).

Każdy bioreaktor posiada wymiary:

- Szerokość wew.: 6,0 m
- Długość wew.: 13,0 m
- Wysokość wew. 5,5 m

Bioreaktory nie są przeznaczona na pobyt ludzi i nie stanowią pomieszczeń pracy.

Bioreaktory nie są ogrzewane – w boksach występują zyski ciepła z egzotermicznych procesów technologicznych. Bioreaktory są częściowo ocieplone styropianem / styropapą (przewidziano jedynie ocieplenie skrajnych ścian bioreaktorów / stropu). Konstrukcja żelbetowa musi uwzględniać różnice temperatur wynikające z procesu technologicznego i warunków środowiskowych.

Ściany zewnętrzne i ściany działowe wykonane w technologii mokrej - żelbetowe monolityczne, gr. Min. 30 cm – beton C30/37,W8,F150. Wszystkie elementy żelbetowe ścian i posadzek – gładkie, nienasiąkliwe, łatwo zmywalne, odporne na agresywne środowisko panujące we wnętrzu bioreaktorów.

Konstrukcja posadzki powinna oprócz wymagań j.w. powinna spełniać wymagania wytrzymałościowe tzn. przeniesić ciężar kompostu i nacisk kół ładowarki.

Posadzka w komorach bioreaktorów – ruszt żelbetowy tj. płyta żelbetowa z otworami napowietrzającymi zwiężającymi się na całej grubości płyty z 4,5 cm (wolt dołem) do 3 cm (wylot) Długość szczeliny powinna wynosić ok 12 cm (+ - 1 cm), a ilość szczelin na m<sup>2</sup> powinna wynosić ok. 15 (+- 3). System napowietrzania ma być oparty o kanały betonowe.

W celu bezkolizyjnego odprowadzenia odcieków, należy ograniczyć ilość punktów podparcia dla płyt do skrajnych. Płyty będą oparte na stopach przy ścianach bocznych oraz na środku bioreaktora. Należy również wykonać odpowiedni spadek pod posadzką oraz umożliwić łatwe, bez konieczności podnoszenia płyt, oczyszczanie przestrzeni podposadzkowej w trakcie eksploatacji, poprzez operacje hydrodynamiczne.

W fazie przestoju wentylatorów, następować będzie proces nawadniania złoża wewnątrz bioreaktorów (cykl nawadniania będzie określony przez technologa w dokumentacji technologicznej, stanowiącej integralną część projektu budowlanego). Nawadnianie materiału odbywać się będzie poprzez instalację nawadniającą, która zostanie podwieszona do stropu bioreaktora.

Przewiduje się nawadnianie materiału za pomocą wody wodociągowej.

Elementy służące do podwieszenia instalacji nawadniającej oraz jej pozostałe elementy muszą być wykonane z materiału, który będzie odporny na agresywne środowisko, jakie panuje wewnątrz bioreaktora. Rurociągi wykonane będą z polipropylenu. Ilość zraszaczy oraz średnice rurociągów zostaną dobrane na etapie projektu budowlanego.

Wzdłuż tylnej ściany bioreaktorów (w części wentylatorowni) zostanie podwieszony do konstrukcji hali przewód PP (średnice przewodu zostaną wyliczone na etapie projektu budowlanego).

Na kolektorze (dokładnie na środku każdego bioreaktora) wykonane zostanie dodatkowe odejście kolejnych przewodów, które umożliwią będą nawilżanie materiału zgromadzonego w bioreaktorach. Średnice przewodów, które bezpośrednio będą dostarczały wodę dla prawidłowego prowadzenia procesu także są wykonane z PP (średnice zostaną wyliczone na etapie projektu budowlanego). Podczas projektowania instalacji nawadniającej należy zwrócić szczególną uwagę na dobór odpowiednich średnic rurociągów, w celu zachowania jednakowego ciśnienia oraz wydatku wody w każdym z bioreaktorów.

Na każdym odejściu z przewodu głównego do bioreaktora zostanie zamontowany zawór równoważący oraz elektrozasuwa. Cały proces nawilżania w bioreaktorach prowadzony będzie automatycznie, co pewien czasookres (możliwe także manualne sterowanie).

Główny kolektor zostanie podwieszony do konstrukcji hali ze spadkiem. Przewody w samych reaktorach, zostały podwieszony ze spadkiem zgodnym ze stropem reaktora. Podwieszanie przewodów ze spadkami ma na celu swobodne odprowadzenie wody z układu w momentach przestoju instalacji.

Na końcu kolektora głównego oraz na jego początku, zostaną dodatkowo zamontowane elektrozasuwy, które będą działać w układzie bezprądowo otwartym. Elementy te w chwili pracy instalacji cały czas będą zamknięte. W okresie zimowym, w przypadku wystąpienia np. awarii instalacji lub w chwilach, kiedy instalacja nie prowadzi procesu - zasuwę automatycznie ulegną otworzeniu. Otwarcie zasuw spowoduje wytworzenie podciśnienia w układzie i swobodny spływ wody, która może stagnować w układzie.

Woda podawana do bioreaktorów w ramach operacji nawilżania migruje przez złożo kompostowanego materiału i dalej przechwytywana jest przez kanały napowietrzające. Powstający w ten sposób odciek (ściek technologiczny) odprowadzany jest do komory zbiorczej, zlokalizowanej na końcu kanałów napowietrzających/odciekowych. W komorze zostanie wykonana studzienka zbiorcza z zasyfionym rurociągiem. Rurociąg będzie odprowadzać grawitacyjnie odcieki do kolektora zbiorczego, który z kolei uchodzić będzie do istniejącej sieci kanalizacyjnej, skąd transportowany będzie do istniejącego zbiornika wód odciekowych.

Każdy z bioreaktorów zamykany będzie od czoła bramą przesuwaną obsługiwaną ręcznie. Bramy wyposażone są w okienka żaluzjowe służące kompensacji ciśnienia powietrza wewnątrz bioreaktora. Bramy powinny być wykonane w klasie C3, ocieplone.

Powietrze poprocesowe wyciągane będzie z bioreaktorów za pomocą czepni, która będzie usytuowana w tylnej części bioreaktora. Zanieczyszczone powietrze wyciągane będzie za pomocą wentylatora wyciągowego, a następnie kierowane na płuczkę i złożo biologiczne, gdzie następować będzie jego oczyszczenie.

Ładunek bioreaktora oraz jego wyładunek odbywać się będzie za pomocą ładowarki kołowej. Podczas ładunku materiał nie powinien być zagęszczany przez pracujący sprzęt (zagęszczenie materiału podczas ładunku bioreaktorów może prowadzić do zaburzenia przebiegu procesu spowodowanego utrudnionym przepływem powietrza przez pryzmę). Usypywanie materiału odbywać się będzie poprzez swobodny zrzut frakcji odpadów.

### **2.5.1.2. Wentylatorownia**

Dwie wentylatorownie, w postaci hali o konstrukcji stalowej, przylegające bezpośrednio do tylnych ścian każdego z ciągu bioreaktorów.

W wentylatorowni usytuowane są wentylatory niezbędne do zapewnienia odpowiedniego napowietrzenia stabilizowanego/kompostowanego materiału w bioreaktorach oraz wentylator wyciągowy odbierający zużyte powietrze z bioreaktorów i kierujący je dalej na biofiltr. Powietrze dostarczane będzie do bioreaktorów za pomocą przewodów wykonanych z tworzywa sztucznego. Średnice rurociągów oraz grubości ich ścianek zostaną określone na etapie projektu budowlanego.

Wentylatorownia jest pomieszczeniem nieogrzewanym. Nie jest przeznaczona na pobyt ludzi i nie stanowi pomieszczenia pracy. W wentylatorowni występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych.

W przedmiotowym przypadku przewiduje się, że wentylatorownia będzie miała następujące wymiary:

- Powierzchnia : ok. 125 m;
- Szerokość ok. 3,00 m.

Nawiew powietrza do poszczególnych boksów realizowany jest poprzez wentylatory nawiewne – po 1 szt. na bioreaktor. Powietrze zasysane jest bezpośrednio z wentylatorowni, lub w razie potrzeby do procesu może być zawracane powietrze poprocesowe co zapewnia jego wyższą temperaturę od powietrza zewnętrznego w okresie zimowym. Wyciąg powietrza poprocesowego wymuszany jest przez wentylator wywiewny:

- wentylator wywiewny dla 6 bioreaktorów - szt. 1;

Powietrze zasysane jest przez czerpnie powietrza zlokalizowane w górnej części tylnej ściany każdego boksu, następnie przez kolektor zbiorczy tłoczone do płuczki wodnej żelbetowej, a następnie biofiltra. Obieg powietrza sterowany jest przez układ przepustnic jednopłaszczyznowych wyposażonych w siłowniki. Rury i kształtki wentylacyjne wykonane ze stali kwasoodpornej (316 L) lub z tworzywa sztucznego.

Dobór wentylatorów został poprzedzony analizą materiału jaki będzie poddawany procesowi. Ustalenia odpowiedniej ilości wtłaczanego/wyciąganego powietrza do/z bioreaktora oraz ustalenie ciśnień wtłaczanego powietrza w taki sposób, aby wentylatory mogły wtłaczać powietrze przez całą strukturę usypanego materiału, uwzględniając straty ciśnienia, wraz z niezbędną rezerwą min. 10%.

Wszystkie wentylatory wykonane zostaną ze stali min. 1.4571. Wyposażenie każdego wentylatora składać się powinno z następujących elementów:

- Wentylator,
- Falownik,
- Wibroizolator z podstawą stalową,
- Spust kondensatu,
- Łącznik elastyczny wlot/wylot.

Dla każdego z bioreaktorów przewidziano po jednym wentylatorze napowietrzającym (wtłaczającym powietrze do bioreaktora). Tłoczone przez ww. wentylatory powietrze zasysane jest przez czerpnie zainstalowane wewnątrz wentylatorowni.

Wszystkie wentylatory i rurociągi wentylacyjne zostaną wyposażone w ujęcie i odprowadzenie skroplin.

Proces kompostowania prowadzony jest automatycznie (z możliwością korekty parametrów prowadzenia procesu w trybie ręcznym). Praca wentylatorów uzależniona jest od informacji jakie będą dostarczane przez zastosowane mierniki:

- Ciśnienia ( miernik usytuowany na wyjściu z wentylatora nawiewnego -1 miernik i na wejściu wentylatora wywiewnego – 1 miernik)
  - Temperatury (miernik do pomiaru temperatury w przemyśle np. termoelektryczny 3-punktowy tj. pomiar temperatury w 3 punktach);
  - Tlenu w materiale .
- W tunelu bioreaktora przewiduje się montaż czujników do pomiaru temperatury - 2 czujniki 3-punktowe na 1 bioreaktor oraz 1 czujnik do pomiaru tlen.

### 2.5.1.3. Płuczka

Przewiduje się zastosowanie płuczki z tworzywa sztucznego, która zostanie wykonana w systemie przeciwprądowego przepływu powietrza, względem rozpryskiwanej cieczy recyrkulacyjnej. Ciecz obiegowa gromadzona będzie w dolnej części płuczek. Pompa recyrkulacyjna będzie zawracała ciecz.

W celu zapewnienia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej, należy przewidzieć możliwość wykorzystania wody opadowej do zraszania wodą powietrza w płuczce (oprócz wody wodociągowej)

Minimalna wymagana wydajność płuczki wynosi ok. 8016 m<sup>3</sup>/h. Powierzchnia ok. 3,3 m<sup>2</sup>.

### 2.5.1.4. Biofiltr

Charakterystycznymi elementami biofiltra są:

- support biomasy w filtrze biologicznym wykonany z materiału odpornego na korozję oraz pozwalającego na wjazd ładowarki, której obciążenie nie przekracza 2t/m<sup>2</sup> ;
- wypełnienie biofiltra – złożo biologiczne.

Po przejściu przez płuczkę powietrze, kierowe będzie na biofiltr otwarty w konstrukcji żelbetowej, gdzie po oczyszczeniu na złożu będzie uchodziło do atmosfery.

Przemieszczające się z dołu ku górze (przez filtrujący materiał) zużyte powietrze zostaje uwolnione z uciążliwych substancji zapachowych. Strumień zużytego powietrza biofiltra jest oddawany bezpośrednio do atmosfery.

Żyjące w materiale biofiltra mikroorganizmy, dzięki prowadzonej przemianie materii, prowadzą do przekształcania zapachowych związków węgla w CO<sub>2</sub> i ciepło. W ten prosty, lecz efektywny sposób mogą być zminimalizowane emisje zapachów, do jakich doszło na skutek procesu tlenowego rozkładu prowadzonego w bioreaktorach.

Zastosowany materiał filtrujący biologicznie powinien być dobrany w taki sposób aby pierwsza wymiana nie nastąpiła wcześniej niż po trzech latach. W razie konieczności wcześniejszej wymiany, koszty pokryje Wykonawca.

#### Parametry biofiltra:

Powierzchnia czynna:	67	m <sup>2</sup>
Wysokość złoża w biofiltrze:	2,5	m
Obciążenie biofiltra	ok. 120,00	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /h

Posadzka biofiltra, powinna zostać wykonana ze spadkiem. Skropliny, które mogą się wytworzyć w rurociągach doprowadzających powietrze do biofiltra oraz wody odciekowe powstające na samym złożu biologicznym będą spływały zgodnie ze spadkiem do ujęcia wód poprocesowych.

Wody odciekowe zostaną odprowadzone rurociągami bezpośrednio do głównego kolektora, odprowadzającego odcieki z bioreaktorów.



Wkład biofiltra zostanie rozłożony na specjalnej konstrukcji składającej się ze stópek o długościach 40 cm i średnicy 15 cm oraz krutek tworzywowych (dł. x szer. x wys.) 100 x 50 x 8, które dzięki swoim właściwościom są odporne na środowisko agresywne, umożliwiają przedostawanie się powietrza przez poszczególne warstwy wkładu biofiltra oraz pozwalają na przesiąkanie wód odciekowych.

Kratki powinny posiadać otwory, przez które swobodnie będzie migrować powietrze w głąb złoża biologicznego, a jednocześnie na tyle małe, aby materiał w jak najmniejszym stopniu przez nie się przedostawał.

W celu wyeliminowania związków odorogennych, a tym samym aby spełnić wymóg oczyszczania powietrza poprocesowego, zostanie zastosowane złożo biologiczne o wysokości 2,5m, które składać się będzie z następujących warstw:

- Karpina iglasta – miąższość 0,6 m;
- Kora sosnowa – miąższość 0,2 m;
- Karpina liściasta – miąższość 0,5 m;
- Kora sosnowa – miąższość 0,2 m;
- Kora sosnowa – miąższość 0,5 m;
- Karpina iglasta – miąższość 0,5 m.

Przy regularnym użytkowaniu instalacji w bioreaktorach, przy stałym dopływie powietrza poprocesowego, biofiltr nie wymaga podejmowania czynności eksploatacyjnych. W okresie długotrwałego nieużytkowania obiektu, połączonego z występowaniem wysokich temperatur i suszy, wskazane jest zroszenie biofiltra, aby nie dopuścić do całkowitego wyschnięcia złoża. W tym celu w projekcie budowlanym powinno zostać przewidziane rozwiązanie nawadniania złoża biofiltra wodą wodociągową.

Warstwy filtracyjne biofiltra powinny być wymieniane w zależności od ich zużycia. Ich żywotność to min. 3 lata.

Czoło biofiltra zostanie zabezpieczone deskami zaimpregnowanymi środkiem przeciwwgrzybicznym, odpornym na wilgoć. Aby obieg powietrza w biofiltrze następował przez złożo a nie przez deski, przewiduje się dodatkowo zabezpieczenie desek np. folia PEHD.

#### **2.5.1.5. Nawa (zadaszony łącznik)**

Należy zaprojektować i wykonać halę – nawę stanowiącą łącznik pomiędzy dwoma ciągami bioreaktorów. W hali będzie następował rozładunek frakcji do procesu. W obiekcie przemieszczać się będą ładowniki załadowujące i rozładowujące bioreaktory.

Należy zaprojektować i wykonać halę z uwzględnieniem następujących parametrów:

- Konstrukcja hali: stalowa, obudowana na całej wysokości płytami warstwowymi o grubości  $\geq 80$  mm.
- Powierzchnia hali:  $\geq 240$  m<sup>2</sup>.
- Szerokość hali:  $\geq 12,5$  m.
- Wysokość hali:  $\geq 9,0$  m do najniższej konstrukcji dachu. Przy doborze wysokości należy uwzględnić rozładowywanie samochodem hakowym kontenerów we wnętrzu nawy.

- Dach: jedno lub dwuspadowy płaski.

Wykonawca zaprojektuje i wykona montaż w dachu naświetli dachowych w ilości odpowiednio do kubatury zapewniających oświetlenie naturalne w ciągu dnia. Ponadto należy przewidzieć również oświetlenie sztuczne.

W ścianach szczytowych (po jednej na każdej bramie) należy zaprojektować i wykonać automatyczne bramy wjazdowe (2 szt.). Wymaganiem Zamawiającego jest aby Wykonawca zamontował bramy segmentowe, automatyczne, wyposażone w 2 piloty z mechanizmem ręcznego otwarcia w przypadku braku zasilania. Bramy powinny być wyposażone w przycisk ręcznego otwierania oraz posiadać czujnik napotkania na przeszkodę. Zamykanie i otwieranie każdej bramy powinno być prowadzone za pośrednictwem silników lub siłowników (bez konieczności angażowania siły ludzkiej) i powinna istnieć możliwość uruchamiania zamykania / otwierania każdej bramy zarówno z poziomu przy bramie jak i z poziomu centralnej stacji operatorskiej Kompostowni. Ponadto w stacji operatorskiej Kompostowni na ekranie powinien być widoczny podgląd stanu otwarcia / zamknięcia każdej z bram wjazdowych.

Bramy wjazdowe należy wykonać jako segmentowe – zabezpieczenie antykorozyjne do klasy C3. Wymiary bram należy dostosować do wymiaru ładowarek przemieszczających się na terenie hali, jednak nie mniejsze niż szerokość w świetle 7,0 m, wysokość w świetle 6,0 m. Skrajnie wjazdów zabezpieczone przed kolizją z ładowarkami.

Na terenie hali – nawy należy wykonać posadzkę o konstrukcji umożliwiającej wjazd pojazdów o nacisku na oś 100 kN. Posadzkę należy wykonać jako zmywalną, nienasiąkliwą, nieściśliwą, odporną na środowisko agresywne. Posadzkę wykonać ze spadkami gwarantującymi odwadnianie do systemów odwodnieniowych.

Słupy, rygle, płatwie oraz inne elementy konstrukcyjne – zabezpieczenie antykorozyjne do klasy C3 wg PN-EN ISO 12944-2.

Obiekt należy wyposażać w niezbędne instalacje: wodociągowe, w tym ppoż., kanalizacyjne, wentylacyjne, oświetlenia, elektryczne, odgromowe i inne wymagane przepisami prawa.

Zanieczyszczone powietrze z hali przed ujściem do atmosfery należy skierować na płuczkę i biofiltr. Wymagana krotność wymian w nawie: 1 wym./h.

## **2.5.2. Przebudowa istniejącej instalacji**

### **2.5.1. Przebudowa placu dojrzewania intensywnego w ramach istniejącej instalacji biologicznego przetwarzania odpadów**

Przedsięwzięcie w zakresie przebudowy placu dojrzewania intensywnego polega na budowie muru oporowego pomiędzy ośmioma przyzmiami odpadów, dostarczeniu plandek/membran do przykrycia odpadów w przyzmiach oraz urządzenia do nawijania i zwijania plandeki na przyzmiach.

Murki oporowe pomiędzy przyzmiami na placu intensywnego dojrzewania – Ob. nr 5

Ze względu na konieczność zwiększenia pojemności placu intensywnego dojrzewania istniejącej instalacji biologicznego przetwarzania odpadów (stabilizatu), konieczne będzie wykonanie murków oporowych pomiędzy ośmioma pryzmami. Przewiduje się wykonanie 9 murków oddzielających pryzmy. Murki zostaną wykonane z klocków betonowych o szer. 0,6 m lub z żelbetu o szer. 0,3m.

Przewiduje się, że wymagana długość muru oporowego wynosić będzie ok. 252 m o wysokości 3,0 m.

#### Plandeki do przykrycia odpadów w pryzmach oddzielonych murkami – 8 szt.

Półprzepuszczalna membrana posiadająca kształt i wymiary dostosowany do wybudowanych boksów / pryzm oddzielonych murkami. Jedna plandeka przykrywa jedną pryzmę z odpadami /boks. Dostosowana do urządzenia zwijającego i nawijającego plandeki.

Półprzepuszczalne membrany w kolorze ciemnej zieleni na zewnętrznej stronie, chroniące stabilizowany/kompostowany materiał przed deszczem oraz innym wpływem atmosfery, umożliwiającą uwalnianie na zewnątrz odpowiedniej ilości wilgoci i CO<sub>2</sub>, natomiast zatrzymujący wewnątrz ciepło, część wody oraz bakterie aerobowe, które odpowiadają za proces stabilizacji/kompostowania.

Plandeki / membrany muszą zapewniać ciągłość skuteczności procesów w okresie całego roku (wiosna, lato, jesień, zima). Wykonane jako laminat trójwarstwowy składający się z tkaniny zewnętrznej wykonanej w 100% z poliestru odpornego na rozrywanie oraz czynniki atmosferyczne w tym promieniowanie UV. Środkowa warstwa musi zapewnić wymagane funkcje i posiadać mikroporowatość pozwalającą przepuszczać CO<sub>2</sub> i parę wodną oraz jednocześnie będąc wodoodporną membraną ePTFE zapewniającą zatrzymywanie w stabilizowanym materiale mikroorganizmów, pyłów i odorów. Trzecia warstwa (tkanina wewnętrzna) wykonana w 100% z poliestru odpornego na agresywne środowisko panujące w pryzmie.

Spełnienie powyższych parametrów w zakresie: przepuszczalność powietrza, odporność na przenikanie pary wodnej, odporność na rozrywanie, odporność na przenikanie wody oraz trwałość chemiczna musi zostać potwierdzona przez oferenta wynikami badań laboratoryjnych wykonanymi zgodnie z obowiązującymi normami przez laboratorium posiadające akredytację w zakresie pomiaru danego parametru. Sprawozdania z wszystkich powyżej określonych badań należy zamieścić w ofercie.

Wymaga się zastosowania membran o odpowiednich parametrach, która będą gwarantować poprawny przebieg procesu w pryzmie/boksie przykrywanej membraną. Plandekę należy wykonać w sposób zgodny z membranami aktualnie stosowanymi na kompostowni. Parametry wymaganej membrany służącej do wykorzystania w przypadku przykrycia pryzmy przedstawia tabela poniżej:

Wymagane parametry membrany zastosowanej do przykrywania przyzmy

**TABELA NR 2**

Funkcja	Wynik	Jednostka	Norma
Masa na jed. powierzchni	450 – 490	[g/m <sup>2</sup> ]	EN 12127:1997 (ident. z ISO 3801)
Wytrzymałość na rozerwanie	≥5.000	[N]	ISO 3303:1990 Metoda A
Przepuszczalność powietrza	2,0 – 6.0	[m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h]	EN ISO 9237:1995, ciśnienie próbne 200 Pa
Odporność na przenikanie pary wodnej	≤19,5	[m <sup>2</sup> Pa/W]	EN 31092:1993 (ISO 11092:1993)
Odporność na przenikanie wody	≥50.000	[Pa]	EN 20811:1992 (ISO811) Wzrost ciśnienia:6000 Pa/min.
Trwałość chemiczna	NaOH roztwór 40% Kwas azotowy 65 % Kwas solny 32% Kwas siarkowy 24%		DIN 32763 ( metoda lejka)

Spełnienie powyższych parametrów w zakresie: przepuszczalność powietrza, odporność na przenikanie pary wodnej, odporność na rozrywanie, odporność na przenikanie wody oraz trwałość chemiczna musi zostać potwierdzona badaniami laboratoryjnymi wykonanymi zgodnie z obowiązującymi normami przez laboratorium posiadające akredytację w zakresie pomiaru danego parametru. Sprawozdania z wszystkich powyżej określonych badań należy zamieścić w ofercie.

Nawijarka – odwijarka urządzenie przeznaczone wyłącznie do zastosowania w kompostowni oraz w gospodarce odpadami, służące do zwijania i rozwijania plandeki/membrany przykrywającej przyzmy/boksy wypełnione odpadami. Urządzenie łączy się z membrana /plandeką w celu zwijania lub rozwijania. Urządzenie umożliwia 3 działania zdalnie sterowane: nawijanie jednej lub kilku plandek, przejazd w bok z możliwością mechanizacji, z jednej przyzmy na inną, po szynie zamontowanej na ścianie oraz odwijanie jednej lub kilku plandek z wału, za pomocą wyciągarki. Sterowanie odbywa się zdalnie pilotem.

Poniżej przedstawiono schemat obrazujący przewidywany układ przyzmy w ramach placu intensywnego dojrzwiania.



Rysunek przedstawia część instalacji docelowo powinno być 8 tuneli

## 2.5.2. Infrastruktura towarzysząca

### 2.5.2.1. Sieć wodociągowa

W ramach budowy przedmiotowej instalacji, przewiduje się wykonanie sieci wodociągowej, zasilającej w wodę wewnętrzną sieć wodociągową, doprowadzającą wodę do:

- bioreaktorów oraz biofiltra;
- nawadnianie przyzmi na placu.

Przewidziano zapotrzebowanie wody dla:

#### a) dla potrzeb technologicznych

$$Q_{d.śr} = 1,1 \text{ m}^3/\text{d} \Rightarrow 2 \text{ 86 m}^3/\text{rok}$$

#### b) dla potrzeb zabezpieczenia przeciwpożarowego

Zabezpieczenie przeciwpożarowe, zostanie zagwarantowane poprzez istniejące zbiorniki p.poż. o pojemności 614 m<sup>3</sup> oraz 228 m<sup>3</sup>. Odległość istniejących zbiorników od planowanych obiektów wynosi odpowiednio ok. 250m oraz 180m.

### 2.5.2.2. Sieć kanalizacyjna odciekowa

Wody odpadowe, które będą przechwytywane z dróg oraz placów mających kontakt z odpadami, wody opadowe, które będą infiltrować przez złoża biologiczne biofiltra oraz wody odciekowe, które powstawać będą podczas prowadzenia procesu kompostowania – odcieki z bioreaktorów, zostaną ujęte poprzez rurociągi wykonane z PVC i odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacyjnej, skąd będą odprowadzone do istniejącego zbiornika na odcieki. Dobór średnic rurociągów zostanie określony na etapie tworzenia projektu budowlanego. Spadki rurociągów zgodnie z obowiązującymi normami. W miejscach włączeń i na załamaniach trasy należy wykonać studnie rewizyjne. Dobór średnic studni zostanie określony w projekcie budowlanym.

Ilość odcieków kształtować się będzie na poziomie ok. 1 953,60 m<sup>3</sup>/rok:

- bioreaktory ok. 2 32 m<sup>3</sup>/rok = 19,3 m<sup>3</sup>/msc
- biofiltr ok. 61,6 m<sup>3</sup>/rok = 4,17 m<sup>3</sup>/msc

### 2.5.2.3. Sieć kanalizacyjna deszczowa

Woda opadowa, która zostanie przechwycona z dachów obiektów kubaturowych, zostanie przechwycona siecią kanalizacyjną i odprowadzona do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Ilość wód, jaka zostanie przechwycona i odprowadzona siecią kanalizacyjną kształtować się będzie na poziomie ok. 5 79 m<sup>3</sup>/rok.

Rurociągi wykonane z PVC. Dobór średnic rurociągów zostanie określony na etapie tworzenia projektu budowlanego. Spadki rurociągów zgodnie z obowiązującymi normami. W miejscach włączeń i na załamaniach trasy należy wykonać studnie rewizyjne-prefabrykowane z kręgów betonowych. Dobór średnic studni zostanie określony w projekcie budowlanym.

#### 2.5.2.4. Sieci elektryczne

Przewidywane zapotrzebowanie na energię elektryczną dla potrzeb budowy instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów kształtuje się na poziomie ok. 85 kW.

*Tabela 4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla potrzeb technologicznych oraz pozostałych*

Lp.	Nazwa	Zapotrzebowanie na prąd [kW]
1.	Technologia IBPO (wentylatory, automatyka, oświetlenie wew.)	79
2.	Pozostałe, tj. oświetlenie zew	ok. 6
<b>Łącznie</b>		<b>Ok. 85 kW</b>

Na terenie Zakładu, znajduje się stacja transformatorowa 1MW. W ramach funkcjonowania Zakładu, na potrzeby procesowe, wykorzystywane jest ok. 600 kW. Zasilanie planowanej instalacji, należy dokonać z istniejącej stacji transformatorowej.

#### 2.5.2.5. Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka

Szczegółowe dane AKPiA zostaną sprecyzowane przez technologa w dokumentacji technologicznej IBPO.

Faza intensywna procesu stabilizacji/kompostownia w bioreaktorach musi być prowadzona w trybie automatycznym. Elementem sterującym pracą instalacji powinien być komputer umieszczony w szafie automatyki z zainstalowanym programem wizualizacyjnym instalacji umieszczonym w sterowni/wentylatorowni oraz drugi komputer zlokalizowany w sterowni zakładowej głównego technologa. W programie widoczny powinien być schemat instalacji z zaznaczonymi punktami pomiarowymi. Wynik pomiarów widoczny w postaci liczbowej na ekranie komputera z możliwością przedstawienia historii pomiarów w postaci wykresów. wymagana jest możliwość regulacji intensywności przebiegu procesu napowietrzania i

nawilżania wsadu oraz kontrola temperatury i określenie stężenia tlenu, w taki sposób, aby proces był najbardziej efektywny.

W celu monitorowania temperatury wsadu w reaktorze, wymagane jest zastosowanie układu dwóch 3-punktowych sond temperatury na jeden reaktor. Bezprzewodowe sondy o długości min. 1,5m, powinny przekazywać dane do centralnego układu sterowania z każdego z trzech punktów pomiarowych oraz wartość średnią logarytmiczną wskazań dla całej przyzmy.

Do monitorowania stężenia tlenu w porach zdeponowanego materiału należy zastosować pomiar bezpośredni w przyzmy. należy zastosować takie rozwiązania systemu, które pozwolą na pomiar bardzo małej objętości próbki i nie ulegającym żadnym uśrednieniom. Oprócz samego  $pO_2$  wymagane są informacje dotyczące temperatury próbki, ciśnienia panującego w komorze próbki, oraz  $O_2\%$  w zakresie 0-25%. Zastosowane rozwiązania w zakresie przekazywania danych i sposobu pomiaru (w tym użyte materiały) muszą uwzględniać agresywne warunki panujące w instalacji. Ponadto system sterowania powinien określać przybliżoną wartość  $AT_4$  on-line.

Urządzenia zapewniające kontrolę i przebieg procesu w bioreaktorach – wentylatory, przepustnice – powinny być umieszczone w szafie AKPiA zlokalizowanej w wentylatorowni. Układ powinien zbierać informacje na temat stanu urządzeń (praca/brak pracy/awaria) i pokazywać je w systemie wizualizacji.

Sterowanie urządzeniami przez Użytkownika powinno dawać możliwość obsługi z panelu operatorskiego na szafie AKPiA lub z komputera w sterowni zakładowej głównego technologa. W zakresie sterowania panel na szafie AKPiA oraz oprogramowanie na komputerze muszą zapewnić Użytkownikowi te same możliwości.

Domyślnie instalacja musi pracować w trybie automatycznym (za wyjątkiem zaworów odwadniających). Szczegółowy opis poszczególnych elementów sterowania oraz wytyczne dla prowadzenia procesu muszą zostać opisane w *Instrukcji eksploatacji Instalacji*, którą otrzyma Inwestor na etapie rozruchu Instalacji.

## **2.6. Zakończenie budowy - rozruchy**

### **2.6.1. Instrukcja rozruchu**

Wymaga się, aby nie później niż na 1 miesiąc przed oddaniem inwestycji do rozruchu Wykonawca przekazał Zamawiającemu Instrukcję rozruchu, sporządzoną w języku polskim.

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

Instrukcję rozruchu, a następnie Instrukcję eksploatacji Wykonawca ma dostarczyć w formie wydruku, oprawione, w formacie A4. Ponadto Wykonawca, poza formą papierową, ma dostarczyć wersję elektroniczną (zapis na nośniku CD i/lub DVD) wszystkich elementów dokumentacji z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki - format pdf;

- tekst - format pdf.

### **2.6.2. Opisanie urządzeń technologicznych**

Przed przystąpieniem do rozruchu wszystkie urządzenia technologiczne oraz sieci i instalacje wraz z towarzyszącymi urządzeniami mają być opisane w sposób umożliwiający ich prawidłową identyfikację.

### **2.6.3. Zakończenie prac budowlano-montażowych**

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania wszystkich dokumentów i przeprowadzenia wszystkich czynności (pomiarów, badań i sprawdzeń) potrzebnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie. Wykonawca zobowiązany będzie m.in. przekazać oryginał dziennika budowy niezbędne oświadczenia i dokumenty. Warunkiem podpisania **Protokołu odbioru robót budowlano-montażowych** będzie:

- zakończenie robót budowlano-montażowych,
- przekazanie kompletnej dokumentacji do wniosku do pozwolenia na użytkowanie.

### **2.6.4. Badania i próby**

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

Wszystkie inspekcje i próby wyspecyfikowane w wymaganiach Zamawiającego będą wykonane na koszt i ryzyko Wykonawcy.

### **2.6.5. Próby odbiorowe**

Próby odbiorowe będą obejmowały:

- rozruch „na sucho”,
- rozruch na odpadach.

#### **2.6.5.1. Rozruch „na sucho” (bez odpadów)**

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

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

- Urządzenia i sieci elektryczne



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

➤ System uziemienia

Sprawdzenie czy instalacje uziemienia i elektryczne spełniają wymagania odpowiednich norm.

Realizacja rozruchu „na sucho” odbywać się będzie wg następujących wytycznych:

- powiadomienie Zamawiającego o planowanym terminie wykonania „rozruchu na sucho” w wyprzedzeniu min. siedem dni roboczych przed planowanym terminem prowadzenia rozruchu (powiadomienie na piśmie).

Zamawiający uzna, że rozruch „na sucho” zakończył się wynikiem pozytywnym jeżeli wszystkie urządzenia i elementy instalacji pracować będą bezawaryjnie przez okres nie krótszy niż 24 godziny.

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

#### **2.6.5.2. Rozruch na odpadach**

Przez rozruch na odpadach Zamawiający rozumie produktywną pracę instalacji biologicznego przetwarzania odpadów przy użyciu wszystkich niezbędnych modułów związanych z pracą przedmiotowej Instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest z co najmniej miesięcznym wyprzedzeniem przed rozpoczęciem rozruchu na odpadach przekazać Zamawiającemu wykaz pracowników z podaniem niezbędnych kwalifikacji i uprawnień, celem skompletowania personelu Zamawiającego. Wykonawca poda dzień, w jakim zamierza rozpocząć rozruch na odpadach (z zachowaniem jednomiesięcznego okresu kompletowania załogi).

Dla potrzeb rozruchu Zamawiający dostarczy odpady i ewentualnie surowcowe oraz skompletowany zgodnie z wykazem przedłożonym przez Wykonawcę personel.

Koszty mediów (energii elektrycznej, ciepłej, wody), paliwa od momentu rozpoczęcia rozruchu na odpadach pokrywać będzie Zamawiający.

Zamawiający wymaga, że rozruch instalacji do biologicznego przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych oraz innych bioodpadów powinien trwać min. trzy pełne cykle procesu do osiągnięcia wymaganych parametrów wskazanych w pkt. 1.1.5. opracowania (poprzez 1 pełny cykl należy rozumieć przeprowadzenie procesu kompostowania:

- Faza intensywna – przeprowadzenie procesu w 1 bioreaktorze (ob. nr 1) – 4 tyg.
- Faza dojrzewania – przeprowadzenie procesu w tunelu na placu intensywnego dojrzewania (ob. nr 5) – 4 tyg.

Wyniki rozruchu zostaną zaakceptowane wówczas, gdy zostaną osiągnięte efekty technologiczne. Pozytywne zakończenie rozruchu instalacji do biologicznego przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych oraz innych bioodpadów zostanie potwierdzone **Protokołem zakończenia rozruchu instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów w procesie biostabilizacji i/lub kompostowania.**

#### **2.6.6. Zakończenie prac rozruchowych**

Przez Zakończenie prac rozruchowych rozumie się:

- zakończenie wszystkich przewidzianych w niniejszym PFU etapów rozruchu potwierdzonych stosownymi protokołami z rozruchu i raportami z prowadzonych prac rozruchowych (wymaga się aby raporty były dostarczone Zamawiającemu w ciągu 7 dni od daty zakończenia każdego raportowanego tygodnia);
- złożenie do Zamawiającego instrukcji eksploatacji Instalacji. Ww. instrukcja ma zawierać: instrukcję eksploatacji urządzeń, systemu sterowania AKPiA, instrukcji stanowiskowych pracowników oraz wszelkich innych elementów niezbędnych do prawidłowej pracy Instalacji. Ilość instrukcji po 3 egzemplarze papierowe instrukcji wraz z wersją elektroniczną.

#### **2.6.7. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony po zakończeniu robót, zrealizowaniu dostaw i ich montażu, złożeniu wszystkich wymaganych dokumentacji i dokumentów, po uczynnieniu wszystkich instalacji, włączając rozruch „na sucho” i rozruch na odpadach. Wszystkie próby muszą być zakończone wynikiem pozytywnym, tak w odniesieniu do poszczególnych instalacji i obiektów. Wykonawca musi potwierdzić, że zostały osiągnięte wszystkie parametry techniczne i technologiczne i ekologiczne, jak wymagał tego Zamawiający a gwarantował Wykonawca składając ofertę i podpisując umowę na Roboty. Koszty badań i analiz ponosi Wykonawca. Odbioru końcowego dokona Komisja Odbiorowa - sporządzając Protokół Odbioru Końcowego oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.

W czasie odbioru końcowego Komisja sprawdza czy wszystkie ustalenia poczynione w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz w trakcie odbiorów częściowych robót, zwłaszcza w zakresie wykonanych Robót uzupełniających i poprawkowych, zostały zrealizowane.

W przypadku stwierdzenia niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

Wykonawca będzie zobowiązany do przygotowania i wystąpienia w imieniu Zamawiającego do uzyskania pozwolenia na użytkowanie. Wykonawca przygotowuje w tym celu następujące dokumenty:

- a) Pozwolenie na Budowę, Projekt zagospodarowania terenu, Projekt wykonawczy i inne wymagane prawem dokumenty,
- b) wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- c) oryginał Dziennika Budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- d) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- e) protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- f) wyniki badań, prób i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
- g) geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
- h) kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- i) Dokumentacja Projektowa powykonawcza i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez Projektanta, Kierownika Budowy i Inżyniera kontraktu, wykonana w 4 (czterech) egz. plus w wersji elektronicznej na CD . rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących,
- j) oświadczenie Kierownika budowy (oryginał i 1 kopia) dotyczące:
  - ✓ zgodności robót wykonanych zgodnie z dokumentacją;
  - ✓ dokumentów potwierdzających jakość i pochodzenie (certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności) wbudowanych urządzeń i materiałów;
  - ✓ uporządkowanie placu budowy i jego okolic jeśli były one wykorzystywane lub w inny sposób dotknięte w trakcie wykonywania Robót;
- k) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty dla materiałów i urządzeń,

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

**Karty gwarancyjne urządzeń powinny posiadać okres gwarancji nie krótszy niż 3 lata od daty Świadcstwa przejęcia.**

#### **2.6.8. Przejęcie robót i przekazanie do eksploatacji**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w Dokumentacji Projektowej i przygotowanie Dokumentacji Odbiorowej uwzględniające te zmiany. Przed wystawieniem Protokołu Końcowego Robót, Wykonawca jest zobowiązany przygotować wszystkie wymagane przepisami szczegółowymi pozwolenia i uzgodnienia niezbędne do rozpoczęcia użytkowania wybudowanych obiektów w ramach umowy.

Do wystawienia Protokołu Odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumenty zainstalowanych urządzeń i wyposażenia.
2. Wyniki pomiarów kontrolnych, prób szczelności oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
3. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami technicznymi i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
4. Sprawozdanie z prób rozruchowych.
5. Protokoły z prób rozruchowych.
6. Inwentaryzację powykonawczą.
6. Instrukcje eksploatacyjne oraz dokumenty użytkowe (dotyczy tylko tych elementów robót i dostaw dla których nie uczyniono tego na etapie odbioru częściowego).
7. Instrukcje techniczne i instrukcje obsługi zawierające:
  - a. instrukcje techniczne i instrukcje obsługi Urządzeń,
  - b. karty katalogowe Urządzeń z adresami producentów i dostawców,
  - c. wydajności, dane eksploatacyjne, charakterystykę (krzywe, wykresy, świadectwa z badań i wszelki inne świadectwa, etc.);
  - d. dane techniczne;
  - e. instrukcje dotyczące instalacji i montażu (aktualną konfigurację, parametry ustawienia, etc.)
  - f. rysunki, listę części zamiennych, schematy okablowania i inne schematy;
  - g. licencje na oprogramowanie;
  - h. programy użytkownika;
  - i. instrukcje dotyczące konserwacji (remonty, usuwanie usterek, naprawy);
  - j. plan serwisowania (terminy i częstotliwość przeprowadzania przeglądów serwisowych);
8. Dokumentacja powykonawcza potrzebna do eksploatacji;
9. Dokumentacja prowadzonych prób.
10. Protokoły odbioru kabli elektroenergetycznych podpisane przez przedstawicieli Zakładu Energetycznego oraz protokoły z montażu i odbioru układów pomiarowych energii elektrycznej.
11. Karty gwarancyjne maszyn i urządzeń technicznych,
12. Instrukcje BHP.

#### **2.6.9. Szkolenie personelu**

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi i utrzymania wszystkich urządzeń i oprogramowania dostarczonego w ramach przedmiotu zamówienia. Szkolenie dotyczyć będzie zasad przeglądów i serwisowania, obsługi AKPiA oraz oprogramowania. Materiały będą sporządzone w języku polskim. Wykonawca przeszkoli co najmniej 2 osoby, łączny czas trwania szkoleń 3 dni roboczych, miejsce szkoleń to ZUO w Elblągu.

Wykonawca przygotowuje i dostarczy na 7 dni przed szkoleniem materiały szkoleniowe i przekazuje je uczestnikom szkolenia.

#### **2.6.10. Gwarancja jakości i rękojmia**

Warunki określa umowa

### **3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

#### **3.1. Stosowanie przepisów prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie prawa, przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania oraz prowadzenia i ukończenia Robót. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z projektowaniem i Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania i prowadzenia Robot. Istotnym elementem tych wytycznych będą uzgodnienia branżowe uzyskane przez Wykonawcę na etapie zatwierdzania dokumentacji.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

Składowanie materiałów łatwopalnych będzie zgodne z odpowiednimi przepisami.

#### **3.2. Zgodność robót z projektem i wymaganiami Zamawiającego**

Wymaga się, aby Wykonawca wykonywał projektował i wykonywał roboty zgodnie z umową, niniejszym PFU oraz poleceniami Zamawiającego.

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

Wszystkie dokumenty składane przez Wykonawcę, roboty budowlane i dostarczone materiały i urządzenia będą zgodne z PFU. Cechy materiałów i urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami.

#### **3.3. Zgodność projektu i robót z normami**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych Polskich Norm lub odpowiednich norm krajów UE, które mają związek z projektowaniem i realizacją Robót i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w PFU. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych Norm.

W razie potrzeby normy mogą zostać zastąpione innymi, pod warunkiem, że Wykonawca uzasadni ten fakt przed Zamawiającym i uzyska pisemną zgodę od Zamawiającego. Szczegółowa lista Polskich Norm jest dostępna na stronie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (<http://www.pkn.com.pl/>).

### **3.4. Prawo dostępu do placu budowy**

Zamawiający przekaze teren budowy w terminie określonym w umowie. Wykonawca po przejęciu terenu budowy ponosi pełną odpowiedzialność za teren i znajdujące się na nim maszyny, urządzenia, obiekty. Po przekazaniu Placu budowy Zamawiający ma prawo do wstępu na plac budowy o każdej porze.

### **3.5. Budowa zaplecza budowlanego**

Zaplecze budowlane ma spełniać wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

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

### **3.6. Tyczenie i sprawdzanie terenu budowy**

Tymczasowe punkty niwelacyjne mają być wyznaczone w odpowiednich miejscach w obrębie Terenu Budowy. W miarę postępu Robót punkty niwelacyjne mają być okresowo sprawdzane w odniesieniu do wartości głównej rzędnej niwelacyjnej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za sporządzenie dokładnej dokumentacji Terenu Budowy, przedstawiającej usytuowanie istniejących konstrukcji i cechy charakterystyczne. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokonanie własnej interpretacji oraz ocenę kompletności uzyskanych informacji.

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

### **3.7. Ogrodzenie, zabezpieczenia i czystość terenu budowy**

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

Koszt zabezpieczenia Placu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i ma być włączony w cenę.

Teren Budowy należy utrzymywać w czystości i porządku. Odpady należące do Wykonawcy będą zagospodarowywane zgodnie z przepisami.

### **3.8. Istniejące instalacje doprowadzenia mediów**

W przypadku, gdy wykonywane będą prace, które mogą mieć wpływ na istniejące instalacje podziemne, Wykonawca ma skontaktować się z miejscowymi przedstawicielami każdej z instytucji odpowiedzialnych za wyżej wymienione instalacje i utrzymywać z nimi ścisłą współpracę przez cały czas trwania Robót.

Wymaga się, aby pod nadzorem Zamawiającego, Wykonawca z góry ustalił lokalizację wszystkich głównych sieci i instalacji doprowadzających media, narażonych na uszkodzenie w wyniku prowadzonych Robót. Wykonawca ma wykonać wykopy próbne w miejscach, w których nie można uzyskać informacji z istniejących dokumentów lub na podstawie cech widocznych na powierzchni. Niezależnie od sprawdzenia lokalizacji dla uniknięcia uszkodzeń konieczne jest przeprowadzenie dokładnych badań w celu wyjaśnienia stanu tych głównych instalacji, które mogą kolidować z elementami Robót Stałych, tam gdzie nie zostało to pokazane na mapie do celów projektowych. W razie powstawania konfliktów Zamawiający rozważy możliwość wprowadzenia zmiany do projektu lub przemieszczenia trasy istniejącej instalacji doprowadzającej media. Wczesne sprawdzenie wyżej wymienionych instalacji jest bardzo istotne dla umożliwienia wykonania takiego przemieszczenia w trakcie prac budowlanych. W miejscach, gdzie doprowadzenia mediów kolidują z elementami Robót Stałych, przemieszczenie ich trasy ma zostać szczegółowo uzgodnione przy napotkaniu ich w trakcie wykonywania Robót. Zmiany trasy systemu odwodnienia mają być wprowadzone przez Wykonawcę, natomiast zmiany tras pozostałych instalacji przez instytucje odpowiedzialne za nie, chyba że one same wyrażą zgodę na przeprowadzenie tych prac przez Wykonawcę. Zamawiający będzie koordynował wyżej wymienione prace oraz wyda szczegółowe instrukcje dotyczące każdego przemieszczenia trasy. Koszty zmiany trasy ma pokryć Wykonawca. Wymaga się, aby Wykonawca przedsięwziął stosowne środki ostrożności, mające na celu zapobieżenie uszkodzeniu istniejących podziemnych instalacji doprowadzających media i ich podłączeń do budynków. Zapewniona ma być tymczasowa ochrona wszystkich istniejących instalacji doprowadzających podłączenia mediów, które zostaną odsłonięte całkowicie lub częściowo albo będą w inny sposób narażone w związku z wykonywaniem wykopów. W razie wystąpienia szkody należy udzielić pomocy pracownikom obsługi w celu umożliwienia szybkiej naprawy uszkodzonej instalacji. Wykonawca ma przedsięwziąć środki ostrożności mające zapobiec uszkodzeniu przez pracujące maszyny i sprzęt rurociągów lub podpór w przypadku rurociągów nadziemnych bądź napowietrznych przewodów elektrycznych i telefonicznych. Maszyny nie mogą pracować zbyt blisko napowietrznych przewodów wysokiego napięcia, w związku z czym w przypadku wykonywania przejść pod wyżej wymienionymi liniami Wykonawca ma podjąć odpowiednie kroki zabezpieczające w porozumieniu z Zamawiającym oraz Zakładem Energetycznym. Dokumenty



dotyczące istniejących i przemieszczonych instalacji mają być przechowywane do wglądu dla pracowników obsługi.

### **3.9. Ochrona przed hałasem**

Hałas należy utrzymywać na minimalnym poziomie, przez zastosowanie podczas Robót możliwie jak najmniej głośniejszych maszyn. W normalnych warunkach, maszyn nie należy używać w nocy, podczas weekendów, ani w dni świąt publicznych, z wyjątkiem pomp przepompowujących ścieki lub odwadniających wykopy, które mają być jak najmniej uciążliwe dla otoczenia.

### **3.10. Biuro Wykonawcy**

Wykonawca zorganizuje biuro budowy na terenie przyszłej inwestycji.

### **3.11. Materiały i urządzenia**

Materiały budowlane, stosowane w trakcie wykonywania Robót, mają spełniać wymagania przepisów Kraju, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.) i posiadają wymagane parametry poświadczone świadectwami jakości dla dostarczanej partii materiałów budowlanych oraz stosowne certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia i inne jeżeli wymagane. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość dla Robót

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

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

Przy wykonywaniu Robót należy stosować wyroby budowlane spełniające wymagania określone w przepisach o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z przepisami:
  - wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
  - dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nie objętych

- certyfikacją podaną wyżej, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływ na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
  - wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
  - wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej w fazie projektu budowlanego lub uzgodnionej z jednostką projektową, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

### **3.12. Tablice informacyjne**

Wykonawca postawi w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym, a także zadba i zdemontuje po zakończeniu Robót tablice informacyjne odporne na działanie warunków atmosferycznych. Wykonawca ma stosować się do postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.).

### **3.13. Sprzęt Wykonawcy**

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

### **3.14. Transport**

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

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

### **3.15. Wykonanie robót**

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

- przepisami polskiego Prawa Budowlanego według stanu na dzień realizacji prac, w brzmieniu wynikającym z publikacji aktów prawnych w Dzienniku Ustaw lub Monitorze Polskim,
- Polskich Norm według stanu obowiązującego na dzień realizacji prac według listy Polskich Norm opublikowanej przez Polski Komitet Normalizacyjny,
- Norm Europejskich,
- Norm branżowych.

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

Wszelkie roboty budowlane realizowane w ramach Robót należy wykonywać według:

- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” Instytutu Techniki Budowlanej,
- „Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL” Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej Instal,
- wymagań technicznych zalecanych przez inne organizacje branżowe, stosownie do rodzaju robót.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Zamówieniem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wymaganiami PFU.

### **3.16. System Zapewnienia Jakości**

Program zapewnienia jakości (PZJ):

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do wiadomości Inżynierowi Kontraktu Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonywanie Robót zgodnie z PFU, Warunkami Umowy oraz poleceniami i ustaleniami wskazanymi przez Inżyniera Kontraktu/Zamawiającego.

## **B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

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

### **1.1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Dla terenu Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Elblągu, obowiązuje Uchwała nr XXX/702/2010 Rady Miejskiej w Elblągu z dnia 16 września 2010 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru rozbudowy Zakładu Utylizacji Odpadów (ZUO) w Elblągu.

Zamawiający udostępnia kopię ww. uchwały – **zał. nr 1.**

### **1.2. Decyzja środowiskowych uwarunkowaniach**

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgodny na realizację przedsięwzięcia.

Zamawiający udostępnia kopię decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – **zał. nr 2.**

Jednocześnie Zamawiający informuje, że jest w trakcie procedury uzyskania nowej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

## **2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający, przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę, przekazuje Wykonawcy: Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane, dot. omawianej inwestycji.

## **3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 1994 r., Nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80 poz. 717 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 1989 r., Nr 30 poz. 163 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. z 2001 r. Nr 138 poz. 1554),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 25 poz. 133),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 z poz. 578 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1997 r. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. Nr 26 poz. 313 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. z 2011 r. Nr 291 poz. 1714),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2012 r. poz. 352),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. Nr 38 poz. 455),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo Energetyczne (Dz. U. z 1997 r. Nr 54 poz. 348 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2001 r. Nr 115 poz. 1229 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92 poz. 881 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463),
- Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (tekst jednolity Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112 poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 r. Nr 109 poz. 719),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 1991 r. Nr 81 poz. 351 z późn. zm.),
- Ustawa z 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011 r. Nr 163 poz. 981 z późn. zm.),
- Rozporządzenie RM z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. z 2002 r. Nr 120 poz. 1021 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 162 poz. 1568 z późn. zm.),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 121 poz. 1137 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. z 2006 r. Nr 136 poz. 964),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2001 r. Nr 72 poz. 747 z późn. zm.),
- Aprobaty techniczne wyrobów budowlanych, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 r. Nr 249 poz. 2497 z późn. zm.).

Obowiązujące Normy techniczne oraz Normy techniczne PN zgodnie z Ustawą o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. (Dz. U. z 2015, poz. 1483).

#### **4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**

##### **4.1. Kopia mapy zasadniczej**

Zamawiający jest w posiadaniu kopii mapy zasadniczej obejmującej działki, na których zlokalizowane będzie przedmiotowe przedsięwzięcie.

Zamawiający udostępnia kopię mapy zasadniczej – **zał. nr 3**.

##### **4.2. Mapa do celów projektowych**

Zamawiający jest w posiadaniu mapy do celów projektowych w skali 1:500, obejmującej teren przedmiotowego przedsięwzięcia oraz głównych obiektów zakładu. Mapa jest aktualna na dzień 01.09.2018 r.

Zamawiający udostępnia mapę do celów projektowych w wersji edytowalnej – zał. nr 4.

#### **4.3. Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów**

Na potrzeby planowanej inwestycji w ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać niezbędne badania geotechniczne.

#### **4.4. Porozumienia zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych**

Budowa przyłączy nie wchodzi w zakres przedmiotowej inwestycji.

#### **4.5. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**

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



**Załączniki:**

- Zał. nr 1** - Uchwały dotyczące miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy
- Zał. nr 2** - Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia
- Zał. nr 3** - Kopia mapy zasadniczej
- Zał. nr 4** - Mapa do celów projektowych
- Zał. nr 5** - Plan zagospodarowania terenu

