

# PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

## BUDOWA KONTENEROWEGO SYSTEMU KOMPOSTOWANIA ODPADÓW ORGANICZNYCH I KUCHENNYCH NA TERENIE INSTALACJI PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W ŁĘCZYCY, GMINA STARA DĄBROWA, WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE

Adres obiektu: Łęczyca nr działki:161/1

Nazwy i kody robót wg CPV

- 71400000-2 Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu** 71.41.00.00-5 – Usługi planowania przestrzennego  
 71.00.00.00-8 – Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne  
 71.24.80.00-8 – Nadzór nad projektem i dokumentacją  
 71.30.00.00-1 – Usługi inżynieryjne  
 71.32.00.00-7 – Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania  
 71.32.20.00-1 – Usługi inżynieryjne w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
 71.32.30.00-8 – Usługi inżynierii projektowej w zakresie przetwarzania przemysłowego i produkcji przemysłowej  
 71.32.10.00-4 – Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych  
 71.33.00.00 – Różne usługi inżynieryjne
- 71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne** 71.24.00.00-2 – Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania  
 71.22.00.00-6 – Usługi projektowania architektonicznego  
 71.22.30.00-7 – Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych  
 71.22.10.00-3 – Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę** 45.11.00.00-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne  
 45.11.12.00-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej** 45.22.00.00-5 – Roboty inżynieryjne i budowlane  
 45.22.20.00-9 – Roboty budowlane w zakresie robót inżynieryjnych, z wyjątkiem mostów, tuneli, szybów i kolei podziemnej  
 45.22.21.00-0 – Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania odpadów  
 45.23.13.00-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do ścieków  
 45.23.24.60-4 – Roboty sanitarne  
 45.23.24.10-9 – Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej  
 45.23.20.00-2 – Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli  
 45.25.56.00-5 – Roboty w zakresie montażu rur w kanalizacji  
 45.25.13.00-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków  
 45.31.00.00-3 – Roboty instalacyjne elektryczne  
 45.31.12.00-2 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
 45.45.00.00-6 – Roboty budowlane wykończeniowe i pozostałe
- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach**  
**45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**
- Zamawiający: Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o.,**  
 Ul. Bogusława IV nr 15,  
 73 -110 Stargard
- Teren zakładu: Łęczyca, gmina Stara Dąbrowa

**Spis zawartości:****1 Spis treści**

<b>1</b>	<b>SPIS TREŚCI.....</b>	<b>2</b>
<b>A.</b>	<b>CZEŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>3</b>
2.1	INFORMACJE WSTĘPNE .....	3
2.2	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU .....	9
2.2.1	WYKAZ PODSTAWOWYCH OBIEKTÓW REALIZOWANYCH W RAMACH PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	9
2.3	ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA – PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....	9
2.3.1	PROJEKTOWANIE.....	10
2.3.2	ROBOTY BUDOWLANE.....	17
2.4	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	18
2.4.1	LOKALIZACJA ZAKŁADU.....	18
2.4.2	STAN PRAWNY TERENU OBJĘTEGO ZAMÓWIENIEM .....	18
2.4.3	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZWIĄZANEGO Z KOMPOSTOWANIEM ODPADÓW.....	18
2.4.4	UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE .....	19
2.4.5	DOJAZD DO PLACU BUDOWY.....	19
2.4.6	ZAPOZNANIE SIĘ Z WYMAGANIAMI ZAMAWIAJĄCEGO .....	19
2.5	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE .....	20
2.5.1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	20
2.5.2	TRWAŁOŚĆ ELEMENTÓW.....	20
2.6	SZCZEGÓLWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE; CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH; WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO – KUBATUROWE.....	21
2.6.1	KOMPOSTOWNIA W BIOREAKTORACH KONTENEROWYCH .....	21
3.6.2.1	KOMPOSTOWNIA W BIOREAKTORACH KONTENEROWYCH- OPIS TECHNOLOGII.....	21
2.6.2	POZOSTAŁE URZĄDZENIA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.....	26
<b>3</b>	<b>WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>27</b>
3.1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	27
3.1.1	ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	27
3.1.2	ARCHITEKTURA.....	27
3.1.3	KONSTRUKCJA OBIEKTÓW.....	27
3.1.4	INSTALACJE.....	29
3.1.5	SIECI WEWNĘTRZNE NA TERENIE ZAKŁADU.....	31
<b>4</b>	<b>WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .....</b>	<b>32</b>
4.1	PRAWO DOSTĘPU DO PLACU BUDOWY .....	33
4.2	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W ODNIESIENIU DO PRZYGOTOWANIA PLACU BUDOWY .....	33
4.3	OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.....	33
4.3.1	ORGANIZACJA ROBÓT.....	34
4.3.2	ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH, W TYM ZABEZPIECZENIE INSTALACJI I URZĄDZEŃ .....	34
4.3.3	OCHRONA ŚRODOWISKA .....	35
4.3.4	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ORAZ OCHRONA PRZECIWOŻAROWA NA TERENIE BUDOWY	35
4.3.5	ZAPLECZE DLA POTRZEB WYKONAWCY.....	36
4.3.6	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW PRACY PERSONELU WYKONAWCY.....	36
4.3.7	OGRODZENIE I ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY .....	37
4.3.8	ZABEZPIECZENIE CHODNIKÓW I JEZDNI.....	37
4.3.9	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH .....	37
4.3.10	ZAOPIATRZENIE ROBÓT W MEDIA NIEZBĘDNE DO REALIZACJI BUDOWY .....	38
4.3.11	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYTYCZENIA ROBÓT .....	38
4.4	SZCZEGÓLWE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT .....	38
4.4.1	PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY.....	39
4.4.2	PRZYGOTOWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH.....	39
4.4.3	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY NA TERENIE BUDOWY.....	41
4.5	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....	44
4.5.1	WYKOPY .....	44
4.5.2	ROBOTY FUNDAMENTOWE .....	45
4.5.3	ROBOTY KONSTRUKCYJNE.....	45

4.5.4	PLACE I DROGI TECHNOLOGICZNE .....	45
4.5.5	SIECI ZEWNĘTRZNE – WODNE, KANALIZACYJNE .....	45
4.5.6	SIECI ZEWNĘTRZNE – ENERGETYCZNE .....	45
4.5.7	INSTALACJE WEWNĘTRZNE: WODNE I SANITARNE, ELEKTRYCZNE.....	46
4.5.8	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – TYNKOWANIE, UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH I ŚCIANACH, ROBOTY MALARSKIE, OKŁADZINY .....	46
4.6	PRÓBY ODBIOROWE.....	46
4.7	ROZRUCH TECHNOLOGICZNY .....	47
4.8	WARUNKI ODBIORU ROBÓT .....	48
4.8.1	RODZAJE ODBIORÓW.....	48
4.8.2	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	48
4.8.3	ODBIÓR CZĘŚCIOWY ROBÓT .....	48
4.8.4	ODBIÓR KOŃCOWY.....	49
4.9	GWARANCJE.....	50
4.10	SZKOLENIA.....	50
<b>B.</b>	<b>CZEŚĆ INFORMACYJNA.....</b>	<b>51</b>
<b>5</b>	<b>DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW.....</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE .....</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>INNE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....</b>	<b>54</b>
8.1	KOPIA MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH.....	54
8.2	INWENTARYZACJA.....	54
	<i>INWENTARYZACJA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, PODLEGAJĄCYCH ROZBIÓRCE, A TAKŻE WSKAZANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE ZACHOWANIA URZĄDZEŃ NAZIEMNYCH I PODZIEMNYCH ORAZ OBIEKTÓW PRZEWIDZIANYCH DO ROZBIÓRKI I EWENTUALNE UWARUNKOWANIA TYCH ROZBIÓREK .....</i>	<i>54</i>
	<i>POROZUMIENIA, ZGODY LUB POZWOLENIA ORAZ WARUNKI TECHNICZNE I REALIZACYJNE ZWIĄZANE .....</i>	<i>54</i>
	<i>Z PRZYŁĄCZANIEM OBIEKTU DO ISTNIEJĄCYCH SIECI WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, .....</i>	<i>54</i>
	<i>ENERGETYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH. ....</i>	<i>54</i>

## A. Część opisowa

## 2 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

### 2.1 Informacje wstępne

Przedmiotem zamówienia jest: Program funkcjonalno – użytkowy, **pt:**

**BUDOWA KONTENEROWEGO SYSTEMU KOMPOSTOWANIA ODPADÓW ORGANICZNYCH I KUCHENNYCH NA TERENIE INSTALACJI PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W ŁĘCZYCY, GMINA STARA DĄBROWA, WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE**

Przedmiotowa budowa instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów na przetwarzanie odpadów organicznych i kuchennych, podyktowana jest potrzebą:

- przyjęcia 20 01 08 – odpady kuchenne
- przyjęcia 20 02 01 – odpady ulegające biodegradacji,

na wydajność **1500 ton/rok**, które będą przyjmowane na plac kompostowania w przypadku odpadów zielonych w celu ich przygotowania do procesu oraz odpadów kuchennych, które będą od razu załadowywane do kontenera na przemian z odpadami zielonymi, aż do wypełnienia całej kubatury roboczej w kontenerze.

Po min. 14 dniach do ok. 21 dniach Odpady zostaną wyjęte z kontenera za pomocą samochodu hakowego i wysypane na plac dojrzwania odpadów zielonych i kuchennych, a następnie za pomocą ładowarki kołowej zostaną ułożone w pryzmy kompostowe. Pryzmy będą przerzucane min. raz w

tygodniu za pomocą istniejącej na terenie zakładu przerzucarki bramowej. Proces dojrzewania odpadów trwać będzie min. 6 tygodni i kontrolowany będzie za pomocą pomiaru  $AT_4$  w systemie automatyki przemysłowej.

Powyżej opisana budowa instalacji ma wpływ na infrastrukturę towarzyszącą poprzez:

- wykorzystanie terenu w miejscu obecnego Placu do dojrzewania odpadów położonego za Wentylatorownią wchodzącą w skład kompostowni w bioreaktorach,
- wykorzystanie przyłącza elektrycznego do Sterowni wchodzącej w skład kompostowni w bioreaktorach,
- doprowadzenie wody do celów procesowych z istniejącej instalacji wodociągowej w 120, poprzez wpięcie się do tej instalacji
- odprowadzenie powstających w bioreaktorach odcieków do istniejącej kanalizacji przemysłowej kp 200 i dalej do Zbiornika na ścieki technologiczne, bezodpływowego.

Wyprodukowany produkt powinien po bioreaktorach osiągnąć  $AT_4 \leq 20 \text{ mg O}_2/\text{g. suchej masy}$ , natomiast po procesie dojrzewania  $AT_4 \leq 10 \text{ mg O}_2/\text{g. suchej masy}$ .

**Przedmiotowa modernizacja spełniać powinna wymagania Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT), oraz wszystkich aktualnych i planowanych przepisów prawnych, a w tym zapisów zawartych w znowelizowanej Ustawie o odpadach z 20.07.2018 r. Dz. U. nr 2018, oraz rozporządzeń do tej ustawy. Zamawiający wymaga spełnienia zabezpieczenia p. pożarowego zgodnego z powyższą ustawą.**

**Zamawiającym jest:**

**Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o.,  
Ul. Bogusława IV nr 15,  
73 -110 Stargard**

**Do przedmiotowego PFU dołączono rysunki n. w.:**

**Spis Rysunków**

**Rys. nr 1 - Projekt Zagospodarowania terenu zakładu, skala 1 : 500**

**Do przedmiotowego PFU dołączono załączniki n.w.:**

**Spis załączników**

**Załącznik nr 1.** Wypis i wyrys z rejestru gruntów, wydany w 2019 r.

**Załącznik nr 2.** Informacja o Miejscowym Planie Zagospodarowania Terenu.

**Załącznik nr 3.** Bilans ważeń odpadów podany przez Zamawiającego w dniu 7.11.2019 r.

**Załącznik nr 4.** Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przetwarzania odpadów zielonych i kuchennych dla wydajności 1500 ton/rok, wydana w 2020 r.

**Głównymi celami realizacji projektu jest** rozbudowa istniejącego zakładu o nowe obiekty związane z polepszeniem funkcjonowania zakładu oraz dobudową kontenerowej kompostowni odpadów zielonych i kuchennych dla wydajności **1500 ton/rok**.

**Obecnie na terenie RIPO Odpady zielone trafiają do bioreaktora nr 1 położonego w istniejącej Kompostowni odpadów, zlokalizowanego obok Sterowni kompostowania w bioreaktorach.**

Obecnie wg wydanych decyzji o Pozwoleniu Zintegrowanym na instalację powinno trafiać **4000 Mg/a**, a obecnie takiej możliwości na terenie zakładu brak, ponieważ dla tych odpadów jest przeznaczony tylko jeden bioreaktor od strony Sterowni- wentylatorowni, i w związku z tym dla potrzeb ich kompostowania należy przewidzieć kolejne bioreaktory.

Zamawiający zamierza skierować do procesu kompostowania w 8-iu kontenerach:

**20 01 08** - odpady kuchenne ulegające biodegradacji,

**20 02 01** - odpady ulegające biodegradacji,

w ilości łącznej **1500 Mg/a**.

Natomiast Odpady o kodzie **20 03 02**- odpady z targowisk i inne nadal będą trafiać do bioreaktora nr 1 żelbetowego w istniejącej kompostowni odpadów w ilości min. **2500 Mg/a ( ton/rok)**. Odpady w istniejącym bioreaktorze żelbetowym mogą być ułożone nawet do H=2,7 m wysokości , co daje max kubaturę roboczą bioreaktora ok.:

$19,5 \text{ m} \times 4,5 \text{ m} = 87,75 \text{ m}^2 \times 2,7 \text{ m} = 237 \text{ m}^3$ .

W związku z tym, że Odpady w szczególności kuchenne szybko fermentują założono, że należy wybudować dla nich mniejsze bioreaktory które będą szybciej zapełniane niż obecny jeden bioreaktor w kompostowni, co pozwoli na szybsze ich dostarczenie do bioreaktora niż obecnie w przypadku jednego dużego bioreaktora który posiada wymiar:  $21,0 \text{ m} \times 4,5 \text{ m} = 94,5 \text{ m}^2$  , który jest długo zapełniany, a w tym czasie w szczególności Odpady kuchenne już zagniwają, zanim rozpocznie się proces.

Ilość kontenerowych bioreaktorów dla wydajności **1500 Mg/a** wynosi **8 sztuk**, z czego w I etapie dostaw należy dostarczyć **4 - y kontenery kompostujące wraz z kompletnym wyposażeniem w tym AKP i A dla obsługi łącznie 8 kontenerów procesowych**.

Wsad należy wkładać po ich odpowiednim przygotowaniu i odpowiednim wymieszaniu przed ich wprowadzeniem do bioreaktora kontenerowego.

Zamawiający – ZZO Stargard Sp. z o.o. jest właścicielem istniejącego zakładu i instalacji MBP świadczy usługi polegające na zapewnieniu odbioru:

a/ odpadów komunalnych zmieszanych,

b/ surowców wtórnych selektywnie zbieranych „u źródła” ,tzw. odpadów opakowaniowych,

c/ odpadów zielonych selektywnie zbieranych „u źródła”,

d/ odpadów wielkogabarytowych selektywnie zbieranych „u źródła”,

e/ odpadów cementarnych selektywnie zbieranych „u źródła”,

f/ odpadów pochodzących z mechanicznego czyszczenia ulic i placów,

które to rodzaje odpadów wpisano min. do Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego.

Obecnie nastąpiły zmiany i WPGO i nie będą od 2021 r. już obowiązywać.

Obecnie na terenie zakładu dla potrzeb kompostowania i stabilizacji odpadów wybudowano n.w. obiekty, przeznaczone na prowadzenie procesu stabilizacji tlenowej oraz kompostowania odpadów zielonych:

***Tabela nr 1 Zestawienie rodzajów obiektów związanych z kompostownią, wraz z ich podstawowymi parametrami przewidzianych w projekcie budowlanym opracowanym w 2013 r dla budowy Etapu I i Etapu II dla których wydano decyzję o pozwoleniu na budowę wraz z podaniem informacji nt. stanu istniejącego w 2019 r.***

Nr obiektu	Nazwa obiektu	Podstawowe parametry: powierzchnia zabudowy, inne parametry	ETAP – I budowy	ETAP – II Rozbudowa
Ob. nr 9	agos intensywnej stabilizacji biologicznej w bioreaktorach	I ETAP-5 reaktorów o szer.4,5 m i pom. Zadaszone -pow. zab.ok. 802,28 m <sup>2</sup>	Wybudowano	-
Ob. nr 9 a	Instalacja intensywnej stabilizacji biologicznej w bioreaktorach	II ETAP-3 reaktory o szer.4,5 m i pom. Zadaszone - pow. zab.ok. 357,12 m <sup>2</sup> łącznie -1159,60 m <sup>2</sup>	-	Nie wybudowano
Ob. nr 9 b	Plac przed kompostownią	Powierzchnia 2530 m <sup>2</sup>	Wybudowano	-
Ob. nr 9 c -1	Biofiltr biologiczny – 1 szt.	Budowla żelbetowa powierzchni 234,31 m <sup>2</sup>	Wybudowano	-
Ob. nr 9 c -2	Biofiltr biologiczny – 1 szt.	Budowla żelbetowa powierzchni 135,6 m <sup>2</sup>	Nie wybudowano obsiano trawą	Nie wybudowano
Ob. nr 10 a	Plac dojrzewania stabilizatu dla wydajności 15 000 Mg/a	plac asfaltobetonowy 67x41m powierzchnia ok. 2747m <sup>2</sup>	wybudowano	-
Ob. nr 10 b	Plac dojrzewania stabilizatu dla wydajności 7 500 Mg/a	plac asfaltobetonowy 67x18m powierzchnia ok. 1206m <sup>2</sup>	-	wybudowano
Ob. nr 11 a	Plac gotowego stabilizatu dla wydajności wsadu do kompostowni 15 000 Mg/a	plac asfaltobetonowy 93x20m powierzchnia ok. 1868m <sup>2</sup>	wybudowano	-
Ob. nr 11 b	Plac gotowego stabilizatu dla wydajności wsadu do kompostowni 7 500 Mg/a	plac asfaltobetonowy 67x14m powierzchnia ok. 938m <sup>2</sup>	teren obsiać trawą	wybudowano
Ob. nr 15 b	Drogi i place wokół kompostowni		wybudowano 4191,8 m <sup>2</sup>	-
Ob. nr 21 a	Zbiornik ścieków technologicznych z kompostowni	Powierzchnia w koronie: ok. 21,0 m x 21,0 m= 441 m <sup>2</sup>	wybudowano	-
Ob. nr 21 c	Pompownia ścieków technologicznych z kompostowni	1 sztuka	wybudowano	-

**UWAGA**

W powyższej tabeli podano nazewnictwo, które zostało zastosowane w Projekcie budowlanym z 2013 r., natomiast obecnie ob. nr 10 a i w ob. nr 10 b funkcjonują jako Plac dojrzwania stabilizatu i kompostu z odpadów bio.

**Odpady bioodpady, a w tym odpady zielone czyli ulegające biodegradacji i kuchenne – stan obecny:**

Obecnie odpady biodegradowalne a w tym zielone przewożone są na teren uszczelnionego placu przed bioreaktorami. Następnie Odpady zielone są kierowane za pomocą ładowarki kołowej do Kompostownia odpadów w bioreaktorach żelbetowych, a konkretnie do jednego wydzielonego bioreaktora nr 1. Odpady są poddawane procesowi kompostowania przez okres min. 2 tygodni.

Po osiągnięciu wskaźnika AT4 < 20 mg s.m., podlegają procesowi dojrzwania na Terenie szczelnego placu:

- ob. nr 10 a - Plac dojrzwania stabilizatu ( i kompostu z odpadów zielonych)
- ob. nr 10 b - Plac dojrzwania stabilizatu (i kompostu z odpadów zielonych).

Plac dojrzwania kompostu (stabilizatu), na wydzielonych przyzmac w celu wytworzenia z nich polepszacza gleby lub kompostu odpowiadającego wymaganiom, nawozu.

**W związku z tym w ramach przedmiotowej modernizacji i rozbudowy zakładu planowane są n. w.:**

- ob. nr 1 – Plac przeznaczony na ustawienie 8-iu kontenerów kompostujących, Kontenera technicznego – 1 szt., kontenerowego biofiltra – 1 szt., kontenera sterowni- 1 szt.
- ob. nr 2 – Plac manewrowy przed kontenerową kompostownią o szerokości 20 m - istniejący

W.w. obiekty powstaną w miejscu istniejącego Placu dojrzwania – ob. nr 10 a, tj. kontenery kompostujące zostaną ustawione na tym placu wraz z wentylatorownią kontenerową, biofiltrem kontenerowym i sterownią kontenerową przeznaczoną na ustawienie szafy sterowniczej. Plac przed kontenerową kompostownią o szerokości 20 m jest obecnie istniejącym placem wymaganym jako strefa pożarowa, a po wybudowaniu kompostowni kontenerowej Odpady z kontenerów będą wywożone samochodem typu hakowiec na Plac dojrzwania. Szerokość 20 m do odbioru kontenera jest wystarczająca.

W ten sposób zakład - ulepszy technologię przetwarzania, a kontenery kompostujące będzie można załadować w ciągu kilku dni, a nie kilku tygodni jak obecnie w przypadku wykorzystania do procesu istniejącego bioreaktora żelbetowego w istn. kompostowni.

Ponieważ nowa kompostownia w bioreaktorach zostanie ustawiona na istniejącym placu do kompostowania- ob. nr 10 a, nie ma potrzeby zmiany sposobu jego użytkowania. Na placu znajduje się także system jego odwodnienia do kanalizacji ścieków technologicznych , doprowadzona jest woda do zraszania przyzmac, oraz pozostała wolna moc elektryczna, którą doprowadzono do pomieszczenia sterowni w istn. kompostowni w bioreaktorach sztuk 5, którą teraz można wykorzystać do zasilania 8-iu kontenerów kompostujących. Moc ta była pozostawiona na ustawienie 2-ego wentylatora do powietrza ponieważ obecna kompostownia została wybudowana w ramach I Etapu i posiada 5-ć bioreaktorów, a w ramach II etapu miały powstać jeszcze 3- y bioreaktory. Moc ta wynosi, wg Projektu budowlanego z 2012 r., opracowanego przez Heko z Poznania: min. 50 kW .

Poniżej podano dane z Projektu budowlanego j.w.;

*Tabela nr 2 Dane dotyczące zapisów w projekcie budowlanym na podstawie którego była dostarczona energia elektryczna*

Adres		Typ kabla	Nr kabla	Miejsce (obiekt) zasilania	uwagi
Od	Do				
słup nr 4 linii napow.	rozdzielnica SN stacji	3x XRUHAKXS 35mm <sup>2</sup>	SN	kontenerowa stacja transformatorowa	
GRNN	SZ5	2x4x YAKY 240mm <sup>2</sup>	9	kompostownia ob. 9 (technologia)	wybudowano
GRNN	RK	YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	4	kompostownia ob. 9	

**Poniżej przedstawiono zaprojektowane instalacje elektryczne w 2012 r., z których wykorzystano tylko zasilanie dla I Etapu budowy kompostowni, a II etap w skład którego wchodzić miały n.w. urządzenia:**

- wentylator o mocy 35 kW,

- płuczka chemiczna o mocy 15 kW,

nie zostały wybudowane i można obecnie doprowadzić zasilanie kompostowni kontenerowej z istniejącej Sterowni w której istnieje zapas energii elektrycznej, co najmniej 50 kW.

**Zasilanie obiektu – opis z projektu budowlanego z 2012 r. , przedstawiono poniżej:**

Hala kompostowania (obiekt nr 9) został zasilony z stacji transformatorowej.

Układ zasilania budynku: zabezpieczenie w rozdzielni zasilającej GRNN oraz linia kablowa zostały ujęte w oddzielnym opracowaniu, będącym w posiadaniu Zamawiającego do wglądu.

W projektowanym budynku wykonano doprowadzenie zasilania do dwóch rozdzielnic zasilonych ze stacji trafo:

- rozdzielnica SZ5 (185kW) – rozdzielnica w sterowni zasilająca technologię kompostowania

- rozdzielnica RK (19,8kW) – rozdzielnica zasilająca oświetlenie, bramy, gniazda, wentylację i ogrzewanie.

Wewnętrzne linie zasilające wprowadzić do obu rozdzielnic poprzez rozłączniki mocy wyposażone w wyzwalacze wzrostowe. W obu rozdzielnicach, poza zabezpieczeniami obwodów odbiorczych, zainstalowano diodowe lampki kontrolujące napięcie oraz ograniczniki przepięć typu C (odbezpieczone w SZ5 wkładkami bezpiecznikowymi max. 125A). Szyny PE rozdzielnic należy uziemić poprzez przyłączenie do uziomu otokowego za pomocą taśmy stalowej Fe/Zn 30x4mm.

Rozdzielnicę SZ5 zlokalizowano w sterowni. Rozdzielnica jest przedmiotem dostawy urządzeń kompostowni dostarczonych przez producenta. Stopień ochrony rozdzielnicy powinien być nie gorszy niż IP55. Z SZ5 zasilane będą wszystkie współpracujące urządzenia technologiczne kompostowni. Rozdzielnica przystosowana jest do mocy  $P_z=185$  kW. Obecnie wykorzystane jest ok. 135 kW.

Rozdzielnicę RK umieszczono w pomieszczeniu sterowni. Rozdzielnicę wykonano jako szafę wiszącą stalową, o wymiarach ok. 600x1060x300 (szer. x wys. x głęb.). Stopień ochrony rozdzielnicy powinien być nie gorszy niż IP55. Z rozdzielnicy zasilane będzie oświetlenie podstawowe oraz awaryjne hali, oświetlenie pomieszczeń, gniazda wtykowe w postaci zestawów, brama z napędem elektrycznym, wentylacja, ogrzewanie, obwody odbiorcze zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

W obu rozdzielnicach zamieszczono schematy ideowe i dokładne opisy wyłączników.

**W związku z budową kompostowni typu kontenerowego, należy, pod istniejącym Placem dojrzewania kompostu , który posiada szczelne podłoże wykonać bruzdy w celu:**

\* doprowadzenia do Wentylatorowni kontenerowej- energii elektrycznej,

\*\* wybudowania instalacji kanalizacji ściekowej do której zostaną odprowadzone ścieki z kontenerów kompostujących w ramach dostaw technologicznych i włączone do istniejącej kanalizacji ścieków technologicznych kp 200,

\*\*\* doprowadzić wodę z istniejącej instalacji wodnej w120.

\*\*\*\* nie wykazano dodatkowego przyłącza z instalacji wewnętrznej do instalacji wód opadowych.



## 2.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego obiektu

Instalacja Komunalna planowana na terenie obecnie funkcjonującego zakładu będzie posiadać infrastrukturę dla realizacji kompostowania **odpadów organicznych i odpadów kuchennych w łącznej ilości 1500 ton/rok.**

### 2.2.1 Wykaz podstawowych obiektów realizowanych w ramach planowanego przedsięwzięcia

**W ramach realizacji modernizacji Instalacji komunalnej na terenie zakładu realizowane będą następujące obiekty, których powierzchnie należy uszczegółowić (doprecyzować dokładnie) w Projekcie budowlanym do wydania decyzji pozwolenia na budowę:**

- ob. nr 1 – Plac przeznaczony na ustawienie 8-iu kontenerów kompostujących, wentylatorowni kontenerowej, biofiltra kontenerowego i sterowni kontenerowej przeznaczonej na ustawienie szafy sterowniczej
- ob. nr 2 – Plac manewrowy przed kontenerową kompostownią o szerokości 20 m - istniejący

## 2.3 Zakres przedsięwzięcia – przedmiot zamówienia

### **W zakres przedsięwzięcia p.n.**

Zaprojektowanie i rozbudowa Instalacji Komunalnej związanej z budową kontenerowej kompostowni odpadów zielonych i kuchennych, oraz rozbudową infrastruktury towarzyszącej.

### **W zakres j. w., wchodzi:**

- opracowanie dokumentacji projektowej budowlanej, niezbędnej do otrzymania decyzji o pozwoleniu na budowę, lub zgłoszenie robót budowlanych,
- budowa obiektów i towarzyszącej infrastruktury,
- uzyskanie wszelkich wymaganych prawem pozwoleń, uzgodnień, zezwoleń, zgód, opinii oraz odstępstw od przepisów niezbędnych do wykonania pełnego zakresu przedmiotu umowy i przekazania go do użytku w tym uzyskanie w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.  
Zamawiający posiada decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach – patrz **Zał. nr 5**, która posłuży do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę, lub zgłoszenie robót budowlanych.
- rozruch obiektów i szkolenie obiektowe załogi oraz przekazanie obiektu Zamawiającemu, rozruch kompostowni odpadów w kontenerach.

### **Zakres Zamówienia obejmuje:**

- zaprojektowanie kompostowni kontenerowej, poprzez jej ustawienie na terenie istniejącego Placu dojrzwania kompostu , wraz z jej podłączeniem do zakładowych mediów i uzyskaniem pozwolenia na budowę,
- wykonanie projektów wykonawczych dla wszystkich branż projektowych,
- roboty budowlane, instalacyjne i wykończeniowe,
- szkolenia,
- próby rozruchowe,
- uporządkowanie placu budowy, usunięcie wad, a także wszelkie inne działania niezbędne do odbioru robót przez Zamawiającego.

Nadzór nad realizacją przedsięwzięcia inwestycyjnego sprawuje Kierownik budowy, który ocenia zgodność dokumentacji z wymaganiami Zamawiającego oraz zgodność realizacji przedsięwzięcia z projektem, kontroluje jakość i ilość robót, opiniuje zasadność wykonania i rozliczenie robót dodatkowych i zamiennych, kontroluje rozliczenie finansowe budowy.

**Uwaga:** Zamawiający wymaga, aby Wykonawca niniejszego zamówienia uwzględnił wszystkie wytyczne dla realizacji prac budowlanych oraz wskazane tam zakresy określone przez dostawcę oraz kompostowania odpadów.

### **2.3.1 Projektowanie**

Wykonawca sporządzi projekt budowlany, zgodnie z wymaganiami umowy oraz niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego i postanowieniami przepisów prawa w tym zakresie.

Dokumentacja projektowa winna być opracowana przez wykwalifikowanych projektantów, spełniających kryteria podane w przedmiotowym P.F.U.

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana zgodnie z polskim prawem budowlanym i polskimi normami lub odpowiednimi standardami Międzynarodowymi lub Unii Europejskiej. Roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską.

**Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację zakładu w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji.**

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że on sam oraz jego projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu okresu gwarancji i rękojmi.

**Dokumentacja techniczna budowlana i wykonawcza oraz dokumentacja projektowa technologiczna wykonania instalacji technologicznej do kompostowania odpadów organicznych i kuchennych wchodzi w zakres niniejszego Zamówienia.**

### **Wymagana dokumentacja przez Zamawiającego:**

**Przedmiot zamówienia obejmuje Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej pt.:**

**„Budowa kontenerowego systemu kompostowania odpadów organicznych i kuchennych na terenie Instalacji Komunalnej w Łęczycy, gmina Stara Dąbrowa, woj. Zachodniopomorskie.**

**Prace projektowe, oraz budowę nowych obiektów należy wykonać zgodnie z przepisami prawa Kraju, a w szczególności z n.w.:**

1. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994r. Dz.U.2019 poz.217 tekst jednolity

2. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U.2015 poz.199 z późn. zm.

3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r.,poz. 462), z późn. zm.

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia. 23.12.2015 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U.2016., poz. 124

5. obowiązujące normy budowlane.

6. Umową zawartą pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym

7. Normy budowlane.

8. Aprobaty techniczne.

10. Inne ustalenia i dokumenty techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji i inne rozporządzenia wykonawcze, wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami polskiego prawa w tym m.in.:

1. **Opracowanie Projektu Budowlanego** w sposób zgodny z wymaganiami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2017, poz. 1332 ), wraz z aktami wykonawczymi oraz Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, a także warunkami decyzji środowiskowej. Przed wystąpieniem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji egzemplarze w języku polskim kompletnych projektów budowlanych (opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy i in.). Zamawiający dokona zatwierdzenia projektów w ciągu 1 tygodnia od ich otrzymania lub wykaże uwagi pisemnie. W przypadku wniesienia uwag do dokumentacji projektowej przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do ich uwzględnienia w terminie określonym przez Zamawiającego oraz przedstawienia poprawionych projektów, do ponownej akceptacji Zamawiającego. Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, jeden egzemplarz pozostaje w posiadaniu Zamawiającego. Projekt technologiczny stanowić będzie podstawę dostaw technologicznych.
2. **Opracowanie Projektu technologicznego kontenerowej kompostowni odpadów** Zamawiający dokona zatwierdzenia projektu technologicznego w ciągu 1 tygodnia od jego otrzymania. W przypadku wniesienia uwag do dokumentacji projektowej przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do ich uwzględnienia w terminie określonym przez Zamawiającego oraz przedstawienia poprawionego projektu, do ponownej akceptacji Zamawiającego. Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, jeden egzemplarz pozostaje w posiadaniu Zamawiającego. Projekt technologiczny stanowić będzie podstawę dostaw technologicznych.
3. Zamawiający zobowiązany jest do zatwierdzenia w ciągu 7 dni od redstawienia przez Wykonawcę projektu technologicznego, który jest podstawą do opracowania projektu budowlanego kompostowni kontenerowej.
4. Uzyskanie wszelkich wymaganych prawem pozwoleń, uzgodnień, zezwoleń, zgód, opinii oraz odstępstw od przepisów niezbędnych do wykonania pełnego zakresu przedmiotu umowy i przekazania go do użytku.  
Wszelkie koszty z tym związane pokrywa Wykonawca.

**5. Uzyskanie w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę na podstawie Projektu budowlanego i decyzji na użytkowanie jeśli zajdzie taka konieczność.**

w zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

-szkice sytuacyjne i rysunki stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia elementów wchodzących w skład kompostowni kontenerowej wraz z podłączeniem mediów:

a/ **energii elektrycznej** do pomieszczenia kontenerowego Wentylatorowni i pomieszczenia kontenerowego sterowni, w celu zasilania wentylatorów oraz oświetlenia kontenerów w środku i zasilania grzejnika w pomieszczeniu Sterowni oraz skrubera (płuczki),

b/ **przesył danych teleinformatycznych** w celu obsługi automatyki procesu z pomieszczenia kontenerowego technicznego do pomieszczenia kontenerowego biurowego w którym należy ustawić komputer z monitorem i wgrać oprogramowanie do pomiaru parametru AT<sub>4</sub> on line,

c/ **wody do zraszania biofiltra**, i złoża w bioreaktorach pobranej za pomocą wody z instalacji wodociągowej zakładowej oraz wody zasilanej woda ze zbiornika wód opadowych,

d/ **odbioru ścieków technologicznych** za pomocą systemu kanalizacji ścieków technologicznych pochodzących z kontenerów i biofiltra do istniejącej kanalizacji ścieków technologicznych,

- obliczenia i rysunki konstrukcyjne wraz z niezbędnymi projektami montażowymi dla wszystkich konstrukcji przedmiotu zamówienia,
- kategorię korozyjną środowiska dla konstrukcji stalowych wg PN-EN ISO 12944-2:2002,
- szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych,
- wymagany sposób przygotowania powierzchni wg PN-EN ISO 12944-4:2001 i PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002 i PN-EN ISO 8504-3:2004, umiejscowienie tego procesu, rodzaj zalecanego ścierniwa (typ, granulacja) oraz rodzaj gruntu czasowej ochrony (jeśli występuje),
- wymagania dotyczące powłok lakierowanych: ilość warstw, grubość jednej warstwy, kolor, numer PN lub aprobaty technicznej, umiejscowienie procesu w cyklu montażu konstrukcji, dobór powłok z uwzględnieniem PN-EN ISO 12944-5:2009,
- wymagania dotyczące powłok metalowych wg PN-H-04684:1997,
- wymagania dotyczące odporności ogniowej: klasę odporności ogniowej, rodzaj pasywnej ochrony, grubość powłok wchodzących w skład systemu,
- projekt montażu dla wszystkich kontenerów wraz z instalacjami niezbędnymi szczegóły dotyczące projektu izolacji przeciwwilgociowych, ciepłych i pokrycia ogniochronnego,
- specyfikacje ilościowo-jakościowe wszystkich podstawowych materiałów i konstrukcji
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót,

w zakresie montażu stanowiących przedmiot niniejszego zamówienia Urządzeń:

- o rysunki sytuacyjne, przekroje charakterystyczne, profile widoki przedstawiające szczegółowe usytuowanie Urządzeń i wszystkich elementów towarzyszących, ich wzajemne rozmieszczenie w planie i wysokościowe,
- o szczegółowe schematy, instrukcje i rysunki montażowe prezentujące sposób montażu, mocowania i kotwienia elementów konstrukcyjnych (fundamenty, konstrukcje wsporcze, zawiesia), wykazy materiałów montażowych,
- o projekt organizacji montażu i koniecznego sprzętu montażowego,
- o opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót,

w zakresie wyposażenia w sprzęt, oznakowania, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej:

- o wykaz sprzętu i środków ochrony z charakterystyką ilościową i jakościową,
- o szkice rozmieszczenia sprzętu w obiekcie,
- o wykaz oznakowań i instrukcje ich lokalizacji i montażu,
- o treść wymaganych instrukcji BHP i p.poż. zgodnie z wymaganiami obowiązujących szczegółowych przepisów przedmiotowych,
- o oświetlenia awaryjne obiektu / drogi ewakuacyjne po zamontowanej instalacji technologicznej linii sortowniczej w wymaganych miejscach,

w zakresie stanowiących przedmiot niniejszego zamówienia instalacji technologicznych, sanitarnych i grzewczo – wentylacyjnych:

- o plan sytuacyjny rozmieszczenia sieci zewnętrznych ze szczegółową lokalizacją,
- o rysunki sytuacyjne instalacji wewnętrznych, przekroje i widoki charakterystyczne ze szczegółową lokalizacją pozwalającą na jednoznaczne określenie ich położenia w stosunku do Urządzeń i pozostałych elementów Robót,
- o obliczenia niezbędne dla wymiarowania, łącznie z określeniem warunków prób powykonawczych, w tym ciśnień próbnych, wydajności, itp.
- o profile oraz schematy aksonometryczne rurociągów i kanałów,

- specyfikacje ilościowo-jakościowe armatury, elementów i prefabrykatów rurociągów i kanałów,
- rysunki schematy szczegółów wyposażenia instalacji, komór, studni, węzłów połączeniowych, konstrukcji wsporczych i oporowych, punktów stałych,
- rysunki i schematy lokalizacji elementów przyłączeniowych aparatury sterowniczej i kontrolno – pomiarowej,
- rysunki, obliczenia i instrukcje postępowania w przypadku wszystkich przejść w rejonach istniejącej infrastruktury, w tym dróg, rurociągów, kanałów, kabli i podłączeń do istniejących systemów rurociągów,
- ukształtowanie terenu oraz wszystkie prace pomocnicze związane z przywróceniem Terenu Budowy do stanu pierwotnego,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót

w zakresie instalacji elektrycznych:

- opis techniczny,
  - schematy jednobiegowe dla poszczególnych rozdzielni,
  - dokumentację prefabrykacyjną rozdzielni/skrzynek,
  - schematy rozwinięte sterowań (dla wszystkich odbiorów),
  - zestawienie dostarczanych materiałów montażowych,
  - dokumentację oświetlenia,
  - dokumentację instalacji odgromowej,
  - plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
  - listę kabli,
  - tabele/rysunki powiązań kablowych,
5. **opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126 z póź. zmianami), zawierającego co najmniej:
- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów,
  - wykaz istniejących obiektów budowlanych,
  - wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
  - wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia,
  - wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
  - wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
6. **opracowanie Projektu technologii i organizacji Robót**, uwzględniającego specyfikę prowadzenia inwestycji w warunkach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów Stargard Sp. z o.o. Zamawiający bezwzględnie wymaga od wykonawcy, aby prowadzenie Robót budowlanych w żaden sposób nie wpływało negatywnie na bieżącą eksploatację Zakładu. Z tego powodu projekt technologii i organizacji Robót winien uwzględniać bezkolizyjne z eksploatacją Zakładu prowadzenie Robót budowlanych.
7. **wykonanie dokumentacji powykonawczej** wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w Dokumentacji projektowej, której treść przedstawiać będzie Roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane; oraz wykonanie geodezyjnej

dokumentacji powykonawczej, zawierającej dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu. Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu i Inspektorowi Nadzoru do przeglądu przed rozpoczęciem prób rozruchowych.

8. **opracowanie instrukcji obsługi i konserwacji nowej kompostowni kontenerowej**, dostatecznie szczegółowej, aby Zamawiający mógł eksploatować, konserwować, rozbierać, składać, regulować i naprawiać stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia urządzenia, zawierające co najmniej:

- wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych,
- opis trybu działania wszystkich systemów,
- schemat technologiczny instalacji,
- plan sytuacyjny przedstawiający instalację po zakończeniu Robót,
- rysunki przedstawiające rozmieszczenie Urządzeń,
- pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji,
- instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla instalacji i wszystkich elementów składowych,
- specyfikacje wszystkich stałych i zmiennych nastaw wyposażenia, zweryfikowanych podczas prób końcowych,
- procedury przestawień sezonowych,
- procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych,
- procedury lokalizowania awarii,
- wykaz wszystkich urządzeń uwzględniający: nazwę i dane teleadresowe producenta, w tym numer telefonu serwisu, model, typ, numer katalogowy, podstawowe parametry techniczne, lokalizację, unikalny numer (oznaczenie) umożliwiający odnalezienie na schematach,
- wykaz niezbędnych dla poprawnej eksploatacji narzędzi, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych,
- wykaz niezbędnych części zamiennych i zużywających się na skutek eksploatacji, zapewniających ciągłą eksploatację w okresie objętym gwarancją,
- zalecenia dotyczące częstotliwości i procedur konserwacji profilaktycznych, jakie mają zostać przyjęte dla zapewnienia najbardziej sprawnej eksploatacji instalacji,
- harmonogramy smarowania dla wszystkich pozycji smarowanych,
- listę zalecanych smarów i ich równoważników,
- listę normalnych pozycji zużywalnych,
- listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez końcowego użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności ich wymiany,
- ogólne schematy powykonawcze rozmieszczenia pulpitu operatora i sterowników programowalnych,
- schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych pomiędzy pulpitem operatora, sterownikami programowalnymi i zainstalowanymi obciążeniami, dokumentację oprogramowania komputerów; Dokumentacja powinna posiadać odpowiednią formę i wszystkie kontrolery każdego napędu lub funkcji powinny być logicznie pogrupowane. Oprogramowanie powinno posiadać tą samą strukturę dla wszystkich urządzeń. Oprogramowanie nieposiadające odpowiedniej struktury i nieuporządkowane będzie odrzucone przez Kierownika budowy. **Wykonawca ma ponadto obowiązek przekazania oprogramowania narzędziowego oraz kopii aplikacji zastosowanej w sterownikach wraz z licencją dla użytkownika.**

- certyfikaty próby dla silników, pomp, naczyń i zbiorników ciśnieniowych, urządzeń podnoszących, zarówno dotyczących robót, jak i prób na placu budowy, oraz dla transformatorów, instalacji elektrycznej i innych elementów, dla których jest to wymagane,
  - wyznaczone doświadczalnie krzywe wydajności pomp,
- 9. dostarczenie dokumentacji techniczno-ruchowych (DTR) stanowiących przedmiot niniejszego zamówienia Urządzeń, z:**
- częścią rysunkową obejmującą:
- schematy procesu i instalacji,
  - kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału
  - rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem urządzenia,
  - opis wszystkich komponentów/jednostek Urządzeń/systemów i ich części,
  - założenia projektowe dla komponentów/jednostek Urządzeń/systemów,
  - certyfikaty (certyfikaty materiałów, certyfikaty prób etc.),
  - obliczenia (wytrzymałość, osiągi etc.),
  - schemat połączeń elektrycznych,
  - specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych z wyposażeniem,
- częścią instalacyjną obejmującą opis:
- wymagań dotyczących instalacji,
  - wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania,
  - zalecenia dotyczące magazynowania i montażu,
- częścią obsługową obejmującą opis:
- obsługi,
  - konserwacji,
  - naprawy,
- 10. opracowanie programu prób rozruchowych urządzeń i instalacji** stanowiących przedmiot niniejszego zamówienia, zawierającego wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu budowy całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Umową. Program rozruchu wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Zamawiającego.
- 11. zapewnienie nadzoru autorskiego** przez cały czas trwania inwestycji, w szczególności poprzez:
- wpisy do dziennika budowy,
  - weryfikację Dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem Robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów, załączone do Dokumentacji powykonawczej.
- 12. Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie** w zakresie objętym niniejszym zamówieniem. Wszelkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

**Projekt budowlany winien być zgodny z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, oraz zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.**

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

W fazie realizacji projektu Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu oraz Inspektorowi Nadzoru do zaopiniowania i uzgodnienia Projekt budowlany na nie mniej niż 14 dni kalendarzowych przed upływem umownego terminu wykonania tego projektu.

Kopia dokumentacji ma być dostarczona w wersji elektronicznej.

Zastosowane w Projekcie rozwiązania technologiczne, techniczne i komunikacyjne winny zapewnić całkowite bezpieczeństwo i higienę pracy przyszłej załogi oraz zapewnić wysokie walory eksploatacyjne i estetyczne zakładu.

**Zamawiający oczekuje wysokiej trwałości elementów budowlanych i wyposażenia technologicznego, a także łatwej konserwacji i niezawodności działania urządzeń i funkcjonowania infrastruktury zakładu.**

W ramach niniejszego kontraktu Wykonawca opracuje kompletną dokumentację projektową niezbędną do uzyskania pozwolenia na budowę, wykonania i ukończenia robót z wykorzystaniem wytycznych opracowanych przez dostawcę technologii kompostowania w bioreaktorach kontenerowych.

### **Format i ilość opracowań:**

#### **Forma drukowana**

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

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

W przypadku dokumentacji powykonawczej nie jest wymagane stosowanie wymiarów znormalizowanych. Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze A4.

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia **pięć egzemplarzy** kompletnej dokumentacji projektu budowlanego oraz przedmiar i kosztorys w trzech egzemplarzach.

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

#### **Forma elektroniczna**

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

- Rysunki – format .pdf i po otrzymaniu pozwolenia na budowę format dwg.
- Tekst – format doc oraz format pdf,
- Arkusze kalkulacyjne – format xls, arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły.

Wersja elektroniczna Dokumentów Wykonawcy musi zostać wyedytowana w formie zapisu na nośniku elektronicznym (CD i/lub DVD).

### ***1.3.1.1. Wymagania, co do kwalifikacji Zespołu Projektowego***

Wymaga się, aby członkowie Zespołu Projektowego (architekt, konstruktor, instalatorzy wszystkich branż w tym elektrycznej i sanitarnej) mieli Merytoryczne przygotowanie, co powinno być udokumentowane aktualnymi, odpowiednimi świadectwami uprawnień zawodowych i świadectw przynależności do samorządów zawodowych.

***Projektant technolog powinien posiadać, co najmniej jeden projekt technologiczny kompostowni kontenerowej o wydajności min. 1500 ton/rok., opracowany nie później niż 10 lat wstecz.***



### **1.3.1.2. Odbiór robót – dokumentacji projektowej**

Jedynym dokumentem stwierdzającym wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej jest uzyskane pozwolenia na budowę oraz protokół zdawczo – odbiorczy podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę.

Zamawiający dopuszcza, aby Projekt budowlany stanowił swym zakres poziom uszczegółowienia na tyle dokładny by realizację zadania inwestycyjnego wykonać bez konieczności realizacji projektów wykonawczych. .

### **2.3.2 Roboty budowlane**

Roboty budowlane obejmują dostawę, montaż, zainstalowanie, uruchomienie, testowanie i oddanie do eksploatacji całego obiektu/obiektów z kompletem urządzeń i instalacji, których dostawa i montaż stanowi obowiązek Wykonawcy (jak wentylatory, skrubler, wymiennik ciepła, pompy, AKP i A inne urządzenia), będących tematem niniejszego Zamówienia.

Roboty budowlane obejmują również wykonanie niezbędnych elementów zagospodarowania terenu i sieci określonych w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie wszelkich robót, prac dodatkowych, czynności, dostawy materiałów itp. nieopisanych lub niepodanych w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, a koniecznych do przeprowadzenia, z punktu widzenia prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, jak również za uzyskanie wszystkich wymaganych prawem zgód i zezwoleń (w tym uzyskanie pozwolenia na użytkowanie).

Prace i materiały takie przyjmuje się jako przewidziane w oferowanej cenie.

#### **W szczególności w ramach robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest :**

1. Ustanowić Kierownika Budowy.
2. Wykonać Tablicę Informacyjną oraz uzyskać Dziennik Budowy
3. Sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.
4. Wytyczyć Roboty w nawiązaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia.
5. Wykonać Roboty budowlane, instalacyjne oraz montażowe, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego i Prawa ochrony środowiska, w tym:
  - wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie,
  - wykonanie niwelacji terenu,
  - wykonanie wszystkich obiektów budowlanych, które zostały wymienione w części szczegółowej niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
  - wykonanie wszystkich przyłączy, sieci i instalacji, które zostały wymienione w części szczegółowej niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego
6. Przeprowadzenie Szkolenia personelu Zamawiającego w zakresie eksploatacji i konserwacji wszystkich obiektów i wyposażenia objętych niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym.
7. Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie jeśli będzie wymagane.
8. Zagwarantowanie możliwości zakupu części zamiennych i zużywających się w okresie gwarancji, zgodnie z wykazem części zamiennych i zużywających się w czasie nie dłuższym niż 7 dni kalendarzowych dla przedmiotu zamówienia.
9. Zapewnienie przeglądów i usług serwisowych w okresie gwarancji,
10. Sporządzenie dokumentacji fotograficznej Robót z każdego etapu realizacji, która następnie powinna zostać dołączona do dokumentacji powykonawczej.

Roboty budowlane mogą być rozpoczęte po wydaniu pozwolenia na budowę i protokolarnym przejściu placu budowy.

Wszelkie odstępstwa muszą uzyskać akceptację Autora dokumentacji projektowej oraz Zamawiającego, lub w jego imieniu Inspektora Nadzoru.

### **Kolejność wykonywanych Robót i Dostaw**

Zamawiający informuje, że budowa kontenerowej kompostowni odpadów w Łęczycy realizowana będzie w warunkach funkcjonującego Zakładu i w związku z tym Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu do akceptacji Harmonogram robót , w którym zostaną określone minimalne przestoje w przyjmowaniu odpadów w trakcie budowy kompostowni odpadów.

**Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przewidział taki podział Robót, który zapewni Zamawiającemu możliwość prowadzenia ciągłej i niezakłóconej eksploatacji Zakładu.**

### **Kwalifikacje zespołu realizującego roboty budowlane i montażowe**

Wykonawca musi dysponować odpowiednio przygotowanym i wykwalifikowanym personelem posiadającym ogólne doświadczenie wyszczególnione w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego.

Przygotowanie merytoryczne i doświadczenie zawodowe personelu funkcyjnego winno być udokumentowane stosownymi świadectwami.

Pozostały personel wykonawczy winien także posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe, stosownie do powierzonych obowiązków.

## **2.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

### ***2.4.1 Lokalizacja Zakładu***

Województwo: zachodniopomorskie

**Gmina:** Stara Dąbrowa

**Miejscowość:** Łęczycza

Ulica, działki: dz. nr 161/1 obręb 0006 Łęczycza.

W związku z budową kontenerowej kompostowni odpadów na terenie Placu dojrzewania odpadów Inwestor wyznaczy Wykonawcy miejsce na dojrzewanie odpadów wyjętych z kontenerowej kompostowni odpadów w celu przeprowadzenia rozruchów technologicznych.

### ***2.4.2 Stan prawny terenu objętego zamówieniem***

Zakres planowanego przedsięwzięcia będzie realizowany na działce nr: 161/1.

### ***2.4.3 Opis stanu istniejącego związanego z kompostowaniem odpadów***

**Aktualne zagospodarowanie terenu związane z kompostowaniem odpadów pokazano na**

**Rys. nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu zakładu, skala 1 : 500.**

### **Opis istniejącego Placu dojrzewania kompostu (stabilizatu)- ob. nr 10 a i 10 b, oraz procesów na nim zachodzących:**

Po procesie stabilizat kierowany jest na Plac dojrzewania kompostu (stabilizatu) , a w tym przeznaczony jest dla wyjętej z bioreaktorów stabilizowanej frakcji 0-80 mm, i odpadów biodegradowalnych, w tym odpadów zielonych.

Wyjęte z bioreaktora odpady za pomocą ładowarki kołowej są układane na utwardzonym placu dojrzewania kompostu , zlokalizowanym obok kompostowni w żelbetowych bioreaktorach i przerzucane za pomocą przerzucarki bramowej.

Ob. nr 10 a - Plac dojrzewiania stabilizatu i odpadów bio . plac asfaltobetonowy o wym. :67x41m, powierzchnia ok. 2747m<sup>2</sup>

Ob. nr 10 b - Plac dojrzewiania stabilizatu i odpadów bio . plac asfaltobetonowy o wym.: 67x18m, powierzchnia ok. 1206m<sup>2</sup>.

Na powyższym placu Zamawiający udostępni miejsce pod przyzmy utworzone z odpadów po ich wyjęciu z bioreaktorów , a Wykonawca przeprowadzi rozruch technologiczny procesu dojrzewiania odpadów.

#### **2.4.4.Uwarunkowania środowiskowe**

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla potrzeb rozbudowy i przebudowy zakładu w zakresie wymaganym prawem czyli budowy placu do dojrzewiania i magazynowania odpadów zielonych została dołączona do niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego jako **Zał. nr 4**.

Równocześnie Zamawiający informuje, że nie przewiduje zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, niż ta którą dołączył do przedmiotowego PFU.

#### **2.4.5.Dojazd do Placu Budowy**

Dojazd do placu budowy zapewniony jest, od strony wjazdu na teren zakładu.

**Przed złożeniem oferty Wykonawca może zapoznać się z warunkami dojazdu do placu budowy celem określenia możliwości dojazdu pojazdów będących w jego dyspozycji oraz możliwości dowozu sprzętu oraz wyposażenia technologicznego.**

#### **2.4.6.Zapoznanie się z wymaganiami Zamawiającego**

Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się ze wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego oraz poszukiwania wyjaśnień, jeżeli cokolwiek jest niezrozumiałe lub jest według niego szkodliwe dla projektu.

Wykonawca deklaruje, że:

- zapoznał się z należytą starannością z treścią Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia obejmujących Program Funkcjonalno-Użytkowy i warunki Umowy i uzyskał wiarygodne informacje o wszystkich warunkach i zobowiązaniach, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość czy charakter Oferty lub wykonanie robót;
- zaakceptował bez zastrzeżeń 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;
- nie będzie wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, a o ich wykryciu natychmiast powiadomi Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

## 2.5 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

### 2.5.1 Wymagania ogólne

#### Zamawiający oczekuje zaprojektowania i wykonania następujących obiektów budowlanych:

- ob. nr 1 – Plac przeznaczony na ustawienie 8-iu kontenerów kompostujących, Kontenera technicznego – 1 szt., kontenerowego biofiltra – 1 szt., kontenera sterowni- 1 szt. - ob. nr 2 – Plac manewrowy przed kontenerową kompostownią o szerokości 20 m - istniejący

Obecnie istnieje rezerwa energii elektrycznej w ilości min. 50 kW.

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonywane na wysokim poziomie jakościowym, uzgodnionym z Zamawiającym.

Obiekty i roboty budowlane będące przedmiotem niniejszego zamówienia stanowią rozwinięcie i uzupełnienie istniejącego stanu zagospodarowania i technologii IK w Łęczycy.

Projekt powinien uwzględniać ekstremalne warunki, jakie mogą wystąpić w okresie eksploatacji obiektów budowlanych, a także podczas wykonywania robót, obejmując rozwiązania techniczne, wyposażenie technologiczne i pomocnicze stosowane w określonych warunkach klimatycznych, metody budowlane i maszyny i urządzenia zastosowane w trakcie realizacji Zamówienia. Obiekty budowlane wraz z infrastrukturą towarzyszącą mają być zlokalizowane w granicach terenu wyznaczonego przez Zamawiającego, tj. :\*umieścić się w granicach działki wskazanej przez Zamawiającego w przedmiotowym PFU na załącznikach graficznych w formie dołączonego PZT-**Rys. nr 1\*\***w przypadku ob. nr 10 a – Plac dojrzewiania stabilizatu i odpadów bio, należy z niego usunąć istniejące przyzmy kompostowe, co uczyni Zamawiający, aby przygotować miejsce pod ustawienie na powierzchni ok. 230 m<sup>2</sup>.

Należy podłączyć kompostownię kontenerową do: energii elektrycznej, wody i odprowadzić z niej ścieki technologiczne oraz wizualizację procesu wgrać do komputera przeznaczonego do zarządzania procesem w kompostowni kontenerowej. Komputer winien być ustawiony w sterowni głównej hali Instalacji Komunalnej.

- Rozwiązania projektu dotyczące architektury muszą współgrać z istniejącymi obiektami.

#### **Uwaga:**

**Wytyczne technologiczne stanowią podstawowe dane wejściowe odnośnie wymagań stawianych projektowanym obiektom budowlanym oraz infrastrukturze technicznej.**

### 2.5.2 Trwałość elementów

#### Zamawiający wymaga, aby trwałość stałych elementów instalacji wynosiła:

- sieci technologiczne i instalacje w zakresie orurowania oraz armatury technologicznej – co najmniej **2 lata (Wykonawca powinien wliczyć w koszt dostaw i zarzecz w umowie),**
- urządzenia technologiczne – co najmniej **2 lat,**
- Zamawiający wymaga corocznych przeglądów serwisowych w okresie gwarancji
- place technologiczne utwardzone płytami betonowymi odtworzone po wykonaniu instalacji podziemnych pod placami na co najmniej **10 lat,**
- instalacje podziemne i naziemne wykonane w ramach prac budowlanych na terenie zakładu co najmniej **10 lat.**

## 2.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe; charakterystyka projektowanych obiektów budowlanych; wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe

### 2.6.1 Kompostownia w bioreaktorach kontenerowych

#### 3.6.2.1. Kompostownia w bioreaktorach kontenerowych- opis technologii.

Należy zaprojektować i wybudować instalację do procesu kompostowania w systemie kontenerowym.

Wydajność wsadu do kompostowni w bioreaktorach-ob. nr 1, wynosić będzie **1500 ton/rok**.

Zamawiający oczekuje wykonania na szczelnym placu kompostowni w systemie kontenerowym:

- kontenery 8 sztuk, w tym w I Etapie 4- ch sztuk kontenerów ( nr 1,2,3,4) z pełnym wyposażeniem i AKP i A, oraz umożliwienie o dalszą rozbudowę instalacji z odprowadzeniem ścieków i doprowadzeniem wody i energii elektrycznej do kolejnych 4-ch kontenerów ( nr 5,6,7,8), za 4 kontenerem procesowym wyjścia instalacji do dalszej rozbudowy zostaną zaślepione, - kontener techniczny - 1 sztuka z uwzględnieniem obsługi 8 kontenerów procesowych.
- kontenerowy biofiltr – 1 sztuka z uwzględnieniem obsługi 8 kontenerów procesowych.
- kontenerowy biurowy – 1 sztuka z uwzględnieniem obsługi 8 kontenerów procesowych.

#### **Poniżej przedstawiono obliczenia technologiczne mające na celu pokazanie sposobu ułożenia pryzm na placu dojrzewania:**

Ilość odpadów kuchennych i ulegających biodegradacji: 1500 ton/rok .

Ilość kontenerów: 8 sztuk docelowo, w I etapie budowy i dostaw technologicznych 4 sztuki

Wielkość kontenerów: pojemność czynna min. 26 m<sup>3</sup> każdy

Kontener kompostujący do obsługi za pomocą samochodu typu hakowego posiada wg normy DIN 30722

wymiar:

- długość: 6,5 m,
- szerokość: 2,3 m,
- wysokość do 2,44 m,
- całkowita kubatura: 35,88 m<sup>3</sup> kubaturę.

W kontenerze odpady nie leżą do pełnej wysokości bo na ogół do 1,5 do 1,8 m, pod nimi jest ruszt o wysokości od dna kontenera ok. 0,5 m i reszta to pustka ( 0,5 m ruszt + max. 1,8 m odpady + 0,14 m na zraszanie).

W tym przypadku otrzymamy ilość wsadu:

$$(6,5 \times 2,3 \times 1,74 = 26 \text{ m}^3)$$

Zakładając w ciągu roku 52 tygodnie/rok : 2 tygodnie/cykl=**26 cykli/rok**.

#### **Przyjęto 8-em sztuk kontenerów, tj.:**

- 1-en w trakcie napełniania, lub opróżniania,
- 7 - em do procesu ( w I Etapie dostawa dotyczy 4 kontenerów procesowych oraz infrastrukturę dla 8 kontenerów procesowych. Pierwszy etap jest zakończony na czwartym kontenerze procesowym bez rozprowadzania instalacji dla kolejnych 4 kontenerów z II etapu rozbudowy).

**Ilość odpadów na rok 1500 ton/rok : 26 cykli/rok= 57,69 ton/cykl.**

**Do obliczeń przyjęto gęstości nasypowe występujące obecnie na przedmiotowym zakładzie:**

- 20 01 08 – odpady kuchenne

1m<sup>3</sup> – 334 kg

- 20 02 02 – odpady ulegające biodegradacji  $1\text{m}^3 - 430\text{ kg}$

Do obliczeń przyjęto średnią gęstość nasypową:  $0,382\text{ ton} = 1\text{ m}^3$

$57,69\text{ ton/cykl.} = 151,0\text{ m}^3/\text{cykl}$

$0,382\text{ ton} = 1\text{ m}^3$

A zatem kontenerów powinna wynosić:

$151,0\text{ m}^3/\text{cykl} : 26\text{ m}^3/\text{kontener (kubatura robocza kontenera)} = 5,8\text{ sztuk}$

**Ze względu na fakt, że do procesu stabilizacji potrzebna jest struktura poza odpadami kuchennymi i ulegającymi biodegradacji np. słoma, zrębki, itd. aby powietrze dobrze przechodziło przez ruszt, należy więc te odpady przed załadunkiem do kontenera kompostującego wymieszać ze strukturą.**

**Ilość struktury dla jednego kontenera kompostującego obliczono poniżej:**

$6,5\text{ m} \times 2,3\text{ m} \times 0,2\text{ m} = 2,99\text{ m}^3$

**Ilość odpadów w jednym kontenerze kompostującym :**

$6,5\text{ m} \times 2,3\text{ m} \times 1,5\text{ m}$  (odpady o kodach 200108 i 200201)  $= 22,42\text{ m}^3$  odpadów kuchennych.

**Łączna ilość do załadowania jednego kontenera wyniesie:**

$0,2\text{ m}$  zrębki lub słoma +  $1,5\text{ m}$  odpady kompostowane o kodzie 200108 i 200201, to wtedy otrzymamy:

$6,5\text{ m} \times 2,3\text{ m} \times 1,7\text{ m} = 25,41\text{ m}^3$  odpadów zmieszanych j.w.

**Dla wydajności 1500 Mg/a wymagane jest 8 kontenerów, w tym 7-em w trakcie procesu, a jeden do załadunku lub wyładunku:**

**$151,0\text{ m}^3/\text{cykl} : 25,41\text{ m}^3/\text{kontener} = 5,9\text{ sztuk kontenerów} - 6\text{ kontenerów}$**

W związku z tym, aby przeprowadzić proces dla 1500 ton/rok odpadów kuchennych, potrzebne jest 6-ć kontenerów, oraz co najmniej 1 sztuka na załadunek i 1 sztuka na wyładunek, więc łącznie potrzebnych jest dla wydajności 1500 ton/rok odpadów 8 sztuk kontenerów.

W I etapie dostaw możliwe będzie poddanie procesowi kompostowania max. w 4-ch kontenerach procesowych, każdy po ok.  $22,42\text{ m}^3/\text{kontener}$ , pod warunkiem, że nie będzie w tym czasie dowiezionych odpadów kuchennych i biodegradowalnych, które szybko zagniwają i powinny być od razu kierowane do procesu.

Przy normalnej pracy należy założyć najkorzystniejszy układ, ze naraz będą pracować tylko 3-y kontenery a jeden będzie w trakcie załadunku lub wyładunku.

$22,42\text{ m}^3/\text{kontener} \times 4\text{ sztuki} = 89,69\text{ m}^3/\text{cykl}$

$22,42\text{ m}^3/\text{kontener} \times 3\text{ sztuki} = 67,26\text{ m}^3/\text{cykl}$

W I ETAPIE wydajność kompostowni w 4-ch bioreaktorach wyniesie:

**$25,69\text{ ton/cykl} = 22,42\text{ m}^3/\text{kontener} \times 3\text{ sztuki} = 67,26\text{ m}^3/\text{cykl}$**

$0,382\text{ ton} = 1\text{ m}^3$

$25,69\text{ ton/cykl.} \times 26\text{ cykli/rok} = 668\text{ ton/rok}$  dla 3 bioreaktorów + 1 w trakcie załadunku lub wyładunku.

Jest to minimalna wydajność jaką powinien zagwarantować dostawca technologii kompostowania.

**Średnio 1-en kontener pobiera do procesu napowietrzania przez wentylator ok. 7,5 kW, czyli odpowiednio:**

**I ETAP- dostawa 4-ch kontenerów procesowych:**

- dostawa min. 1-ego wentylatora ssąco – napowietrzającego o wydajności min.  $550\text{ m}^3/\text{h}$  i ciśnieniu min.  $1000\text{ Pa}$  o mocy elektrycznej ok.  $7,5\text{ kW}$ , dla napowietrzania złoża z odpadami w 8-iu

kontenerach kompostujących ( wentylator powinien być wyposażony w falownik umożliwiający pracę

dla 4-ch kontenerów kompostujących), i być odporny na agresywne środowisko panujące w kompostowni,

- dostawa min. 1-ego wentylatora ssąco – tłoczącego o wydajności min. 550 m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu min. 1000 Pa o mocy elektrycznej ok. 7,5 kW, dla obsługi 8-iu kontenerów kompostujących.

Łączna min. moc elektryczna dla 8-iu kontenerów kompostujących wyniesie 15 kW do max 20 kW.

- dostawa kontenera Sterowni – 1 szt. ocieplonego i ogrzewanego ,w którym ustawić należy komputer z monitorem min. 20 cali oraz wgrać program do automatyzacji procesu kompostowania w kontenerach kompostujących, który służyć będzie do obsługi procesu kompostowania kontenerowego.

- dostawa i ustawienie na placu kontenera technicznego – 1 szt., ocieplonego i ogrzewanego dla ustawienia w nim:

\* min. 2-ch wentylatorów,

\*\*dostawa i montaż wymiennika ciepła – 1 szt.,

\*\*\* dostawa i montaż skrubera ( płuczka wodna) – 1 szt.

- dostawa i ustawienie na placu kontenera biofiltra – 1 szt.,wraz ze złożem do biofiltra w ilości ok. 22,42 m<sup>3</sup>.

## **II ETAP- dostawa kolejnych 4-ch kontenerów- poza przedmiotem niniejszego zamówienia:**

Łączna moc zapotrzebowana pozostaje bez zmian. Moc wentylatorów pozwala także na pracę systemu z 8-oma kontenerami.

Łączna moc elektryczna dla 8-iu kontenerów wyniesie: min.15 kW do max 20 kW w zależności od dostawcy kompostowni jaki przyjmie wentylator.

## **UWAGA**

**W ramach robót budowlanych w I Etapie należy zabezpieczyć ilość energii elektrycznej i odbiór urządzeń i AKP i A dla stanu docelowego, tj. 8 –iu kontenerów kompostujących.**

## **BIOFILTR:**

**Biofiltr** będzie trzeba przyjąć dla konkretnej ilości kontenerów procesowych, a biofiltr dostarczyć jako kontener o wymiarach:

6,5 x 2,3 x 2,44 = 36,47 m<sup>3</sup> (całkowita kubatura)

Ilość złoża w biofiltrze może być ułożona do wysokości H=1,5 m.

6,5 m x 2,3 m x 1,5 m= **22,42 m<sup>3</sup>**

**należy w I etapie dostarczyć właściwą wielkość i zdolność biofiltra dla docelowo 8 –iu kontenerów kompostujących.**

**Inwestor posiada przrzucarkę, typ KOMPTECH o powierzchni przekroju przyzmy P=10 m<sup>2</sup>.**

**A zatem ze względu na przrzucarkę przyjęto przyzmy o podstawie 5,9 m z miejscem pod gasienice przrzucarki.**

Po procesie w kompostowni kontenerowej będzie należało wysypać odpady na plac, a następnie za pomocą ładowarki kołowej należy je ułożyć w przyzmy o podstawie 5 m i wysokości ok. 3 m , aby przekrój przyzmy już posiadał pole powierzchni ok. 10 m<sup>2</sup>, czyli takiej jak przrzucarka do kompostu w której posiadaniu jest Zamawiający. Proces kompostowania odbywać się będzie na placach: ob. nr 10 a, 10 b, 11 a, 11 b.

Po procesie produkt zostanie przesiany i przewieziony za pomocą ładowarki kołowej na samochód i wywieziony z terenu zakładu.

## **Opis wymagań w stosunku do dostaw technologicznych:**

**System składa się z następujących podstawowych elementów:**

**1) Kontenerów kompostujących** — procesowych, tj. 4 szt - Kontenery kompostujące będą wykonane z profili hutniczych spawanych, o pojemności czynnej min. 26 m każdy i wyposażone od wewnątrz w wannę odciekową ze stali nierdzewnej kwasoodpornej z rusztem. Wnętrze kontenera na całym obwodzie od dołu wyłożone będzie pasem blachy nierdzewnej o szerokości 300 mm. Ściany boczne oraz

sufit pokryte warstwą specjalnej farby chemoodpornej, oraz wyposażone w system ocieplenia składający się z dwóch warstw:

-wełny mineralnej wypełniającej przestrzeń ścian kontenera;

-warstwy pokrywającej konstrukcję szkieletu eliminujący mostki termiczne mogące powodować przemarzanie wsadu w okresie silnych mrozów.

**2) Konstrukcja kontenera** umożliwić powinna podłączenie do automatycznego układu zraszania materiału od góry.

**3) Kontenery wykonywane** powinny być w wersji mobilnej, umożliwiającej załadunek poza miejscem podłączenia. Załadunek będzie odbywał się przy pomocy ładowarki lub przenośnika, od góry, po podniesieniu pokrywy. Po każdorazowym załadunku kontenery ustawiane są w szeregu i podłączone do systemu napowietrzania. Każdy kontener wyposażony należy w specjalną podłogę służącą do napowietrzania i rozprowadzania powietrza oraz odprowadzania ścieków technologicznych. Przestrzeń pomiędzy kontenerem, a napowietrzającym podłożem musi posiadać pojemność wystarczającą do gromadzenia się kondensatu i odcieków.

**4).Kontenery wyposażone będą dodatkowo w:**

- drzwi tylne, które służą do opróżniania wsadu po fazie intensywnej kompostowania,
  - górną pokrywą uchylną, z mechanizmem otwierającym i zamykającym, umożliwiającą załadunek kontenerów zarówno przenośnikiem jak i ładowarką
  - drzwi oraz kłapa wyposażone są w specjalne uszczelki zapewniające szczelność poszczególnych kontenerów i całego systemu,
  - tylna część kontenera wyposażona w otwory, służące do podłączenia kontenera poprzez węże do systemu rurociągów na i odpowietrzających, oraz do odprowadzania wody poprocesowej, i na bagnietowe czujniki temperatury — sondy (co najmniej 2 szt / kontener), łącznie min. 16 czujników,
- 5) Najazdy do pozycjonowania kontenerów procesowych.
- 6) Na zewnątrz na ścianie czołowej zamontowana drabinka stalowa.
- 7). Każdy kontener przed malowaniem oczyszczany do stopnia czystości SA 2,5 i z zewnątrz pomalowany warstwą podkładową i nawierzchniowo dwukrotnie farbą epoksydową kolor RAL 5010, wewnątrz kontener pomalowany specjalną farbą chemoodporną (warstwa łączna 500 um) odporna na warunki kompostowania, o trwałości min. 10 lat.
- 8) Kontener Kompostujący - Specyfikacja techniczna
- Wykonany w/g normy DIN 30722
  - Konstrukcja nośna stalowa spawana
  - \_ Ściany boczne blacha grubości min. 3 mm
  - podłoga blacha grubości min. 5 mm
  - dach blacha grubości min. 2 mm
  - poszycie zewnętrzne min. blacha grubości 1,5 mm
  - dach otwierany za pomocą podnośnika manualnego korbowego
  - uszczelnienie dachu z uszczelnieniem tylnych drzwi otwieranych na bok
  - system ryglowania tylnych drzwi za pomocą śruby rzymskiej z mechanizmem zapadkowym
  - izolacja termiczna z wełny mineralnej
  - izolacja termiczna mostków cieplnych ze styroduru lub równoważnego materiału odpornego na wilgoć)
  - pokrycie zabezpieczające izolację
  - ruszt napowietrzania wykonany ze stali nierdzewnej (INOX) lub równoważne odporne na korozję
  - malowanie wewnętrzne 2 x 250 um farbą chemoodporną
  - lakierowanie zewnętrzne na wybrany kolor wg RAL 5010
- 9)System napowietrzania** — realizowany będzie za pomocą systemu rurociągów i wentylatorów, których praca monitorowana będzie za pomocą programu. Wyposażony będzie w centralny układ napowietrzania dostarczający tlen w procesie stabilizacji tlenowej oraz system kontroli temperatury. System składa się z wentylatorów, przewodów wentylacyjnych dostarczających powietrze do każdego



kontenera indywidualnie. Wszystkie elementy systemu mające kontakt ze wsadem organicznym, wykonane będą z materiału odpornego na korozję. Intensywność napowietrzania zawiera się w szerokim zakresie i zależy od wyznaczonych przez operatora parametrów na poszczególnych etapach prowadzonego procesu. System rurociągów połączony będzie z kontenerami za pomocą elastycznych węży, iw związku z niekorzystnymi warunkami klimatycznymi — niskie temperatury zimą, wszystkie rury będą ocieplone wełną mineralną i zabezpieczone blachą aluminiową. System napowietrzania dla każdego modułu będzie składał się z wentylatora głównego, zapewniającego dostawę powietrza do każdego z kontenerów procesowych oraz wyciągowego, odbierającego powietrze poprocesowe. Program komputerowy w sposób ciągły będzie dostosowywał prędkość wentylatora dostarczającego powietrze, utrzymując nadciśnienie w przewodach wentylacyjnych i prędkość wentylatora wyciągowego w celu utrzymania odpowiedniego podciśnienia, a także steruje zespołem przepustnic regulujących przepływ powietrza dla każdego z kontenerów procesowych.

#### Wymagania do wentylatorów:

Wentylator: 1 szt. napowietrzający (tłoczący) do kontenerów (na moduł 8 kontenerów), 1 szt. ssący (tłoczący do biofiltra).

- moc silnika elektrycznego: 7,5 kW/ 400 V/2850 obr/min,
- max poziom nadciśnienia - 260 mbar,
- wydajność max przy "0" mbar -700 m3/h,
- wydajność przy 250 bar - 350 m3/h,
- wyposażone w zawory bezpieczeństwa na ssaniu i wydechu w celu zabezpieczenia wentylatora przed uszkodzeniem. Zawory otwierają się automatycznie w przypadku gdyby wlot lub wydech został całkowicie odcięty od swobodnego dopływu powietrza,
- wyposażone w układ sterowania z falownikiem umożliwiającym dostosowanie punktu pracy wentylatora do bieżącego obciążenia.

System napowietrzania wyposażony w przepustnice szczelne DN-150 z siłownikiem elektrycznym, do współpracy z systemem automatyki oraz dyskiem wykonanym ze stali nierdzewnej.

**10) Systemu odbioru ścieków technologicznych** i połączenie z instalacją odbierającą na miejscu;

**11) Automatyczna kontrola procesu** - Sterowanie procesem kompostowania będzie realizowane przy wykorzystaniu komputerowego programu. Program ten zapewni osiągnięcie zadanych parametrów procesu, zbieranie i archiwizowanie danych, wizualizację oraz monitorowanie poszczególnych faz stabilizacji. Umożliwia też operatorowi śledzenie na bieżąco parametrów prowadzonego procesu i jego dostosowanie do aktualnych potrzeb. Maszyny do odpadów na potrzeby instalacji kompostowania w skali przemysłowej. System sterowania zainstalowany w pomieszczeniu sterowni i połączony z urządzeniami wykonawczymi poprzez łącze bezprzewodowe. Instalacja po stronie Wykonawcy.

12) Skruber.

13)Wymiennik ciepła.

14)Opracowanie doprowadzenia energii elektrycznej do kontenera technicznego,

15)Opracowanie systemu odprowadzenia ujętych odcieków,

16)Opracowanie systemu zraszania kontenerów procesowych

Kontener biofiltra - Filtracja powietrza procesowego będzie realizowana poprzez biofiltr powierzchniowy kontenerowy z wypełnieniem organicznym. Biofiltr kontenerowy będzie posiadał wewnątrz ruszt, umożliwiający napowietrzanie złoża organicznego oraz spływanie odcieków. Dolna część kontenera wykonana będzie jako zabezpieczona antykorozyjnie wanna odciekowa. Na ruszcie usypywany będzie materiał filtracyjny biofiltra składający się z materiału pochodzenia organicznego, o odpowiednim uziarnieniu, przygotowanego według odpowiedniej receptury. Złoże filtracyjne ładowane będzie do kontenera biofiltra od góry, otwór wentylacyjny przystosowany do przykrycia membraną typu GORETEX. Do rozładunku w celu wymiany złoża służą tylne drzwi, podobnie jak kontenerach procesowych.

#### Kontener techniczny — będzie składał się elementów:

- zespół wentylatorów;
- szafa sterownicza z układem sterowania, automatyki i wizualizacji
- kontener techniczny (maszynownia) Wykonanie: na zewnątrz z płyty warstwowej, na konstrukcji ramowej stalowej, wyciszone (izolacją dźwiękochłonną gwarantującą nie rozprzestrzenianie się hałasu podczas pracy wentylatorów). Okna i drzwi gwarantujące dobre oświetlenie i właściwą komunikację.

- konstrukcja stalowa nośna, spawana, zabezpieczona antykorozyjnie, składająca się z kątowników oraz profili hutniczych oraz zimno - giętych.
- ściany wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym o grubości 10cm z blachą ocynkowaną, malowaną od strony zewnętrznej w kolorze RAL- 5010 i wewnętrznej w kolorze białym RAL-9002.
- podłoga wykonana z kratownicy stalowej spawanej o zwiększonej wytrzymałości, płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym, płyt wiórowych.
- obróbki wykończeniowe wewnętrzne w kolorze białym RAL-9002.
- obróbki wykończeniowe zewnętrzne w kolorze RAL- 5010.
- dach jednospadowy wykonany z płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym o grubości 10cm.
- drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe, asymetryczne, o profilu PCV obustronnie białym z przeszkloną górną częścią oraz panelem pełnym dolnym, o wymiarach: 150x205 cm, otwierane na zewnątrz, osadzone na ścianie szczytowej - krótszej — 1 szt. - okno z profilu PCV w kolorze obustronnie białym, o wymiarach 800x1000 mm, osadzone na ścianie krótkiej naprzeciwko drzwi.

W przypadku wykonania podłączenia kontenerów do mediów, takich jak woda, prąd, ścieki należy po wykonaniu instalacji w gruncie odtworzyć szczelność istniejącego Placu.

### ***2.6.2 Pozostałe urządzenia infrastruktury technicznej***

W ramach niniejszego zamówienia, Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania obiektów towarzyszących tj.:

- stacja transformatorowa- sprawdzenie transformatora pod kątem zwiększenia zapotrzebowania na energię elektryczną ze względu na budowę kompostowni kontenerowej ,
- instalacji wodociągowej dla potrzeb procesu w kompostowni kontenerowej i instalacji kanalizacyjnej odbioru ścieków technologicznych z terenu kompostowni kontenerowej,,
- drogi i place manewrowe- uzupełnienie do stanu pierwotnego zaraz po wykonaniu sieci doprowadzającej wodę do kontenerów, odprowadzających ścieki technologiczne i doprowadzających energię elektryczną.

### ***1.6.8 Sieci i instalacje techniczne***

#### ***1.6.8 .1 Zaopatrzenie w energię i sieć elektroenergetyczna***

Na terenie Zakładu wymaga się doprowadzenia energii elektrycznej do pomieszczenia Sterowni a następnie do pomieszczenia Wentylatorowni w celu zasilania wentylatorów.

#### ***1.6.8.2.Zaopatrzenie w wodę***

W ramach niniejszego zamówienia wymagane jest zaprojektowanie i wykonanie doprowadzenia wody wodociągowej oraz wody opadowej do kontenerowej kompostowni odpadów w celu zraszania złoża odpadów w kontenerach oraz do zraszania złoża biofiltra.

#### ***1.6.8.3.Odprowadzenie ścieków i sieć kanalizacji technologicznej***

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zaprojektował i wykonał instalacje odprowadzenia ścieków technologicznych z procesu kompostowania w kontenerach oraz z biofiltra kontenerowego do istniejącej kanalizacji technologicznej.

## 3 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

### 3.1 Wymagania ogólne

Jeżeli nie jest to określone w wymaganiach szczegółowych zamawiającego opisanych w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym, Zamawiający oczekuje wykonania i wykończenia obiektów zgodnie z określonymi w niniejszym Rozdziale Wymaganiami Ogólnymi.

#### 3.1.1 Zagospodarowanie terenu

Aktualne zagospodarowanie terenu uwidocznione jest na **Rys. nr 1**. Zamawiający oczekuje następującego orientacyjnego zagospodarowania terenu w wyniku realizacji podstawowych obiektów objętych zamówieniem.

**Na Rys. nr 1 - Przedstawiono Oczekiwane zagospodarowanie terenu.**

#### 3.1.2 Architektura

Kontenery należy wkomponować w otoczenie w sposób zapewniający zharmonizowanie z krajobrazem.

Rozwiązania muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

#### 3.1.3 Konstrukcja obiektów

##### Materiały

**Uwaga:** Zamawiający wymaga, aby Wykonawca niniejszego zamówienia uwzględnił wszystkie wytyczne dla realizacji prac budowlanych oraz wskazane tam zakresy określone przez dostawcę linii technologicznej odpadów, wyłonionego w drodze odrębnego zamówienia. W przypadku, gdy w tych wytycznych podane są parametry materiałów przekraczające określone powyżej parametry minimalne, wykonawca winien uwzględnić i zastosować materiały o jakości wymaganej w wytycznych dostawcy technologii kompostowania.

##### Ochrona ppoż.

Elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć pożarowo zgodnie z wymogami przepisów prawa i odpowiednich przepisów technicznych.

Konstrukcje stalowe należy zabezpieczyć, w zależności od wymaganej odporności przez pęczniące powłoki malarskie (maksymalnie do R60) Wykonawca winien uwzględnić konieczność całkowitego wyposażenia do wymagań: ppoż., bhp, sanepid lub spełnienia wymagań narzuconych przez inne instytucje mające wpływ na uzgodnienia i wymogi pozwoleń na budowę oraz pozwolenia na użytkowanie.

##### Obciążenia

Przyjęte przez Wykonawcę w projekcie obciążenia konstrukcji muszą spełniać wymagania Polskich Norm lub Norm Europejskich o statusie Polskich Norm.

Polskie Normy projektowania wprowadzające europejskie normy projektowania konstrukcji - Eurokody, zatwierdzone i opublikowane w języku polskim, mogą być stosowane do projektowania konstrukcji, jeżeli obejmują one wszystkie niezbędne aspekty związane z zaprojektowaniem tej konstrukcji (stanowią kompletny zestaw norm umożliwiający projektowanie – w tym dla każdego rodzaju konstrukcji wymagane jest stosowanie PN-EN 1990 i PN-EN 1991).

Do projektowania należy przyjąć następujące minimalne wartości obciążeń (w przypadku, gdy wymogi technologiczne lub Polskie Normy podają wyższe wartości obciążeń, należy zastosować oddziaływania bardziej niekorzystne):

#### Obciążenia klimatyczne:

- Obciążenie wiatrem – I strefa wg PN-EN 1991-1-4:2008
- Obciążenie śniegiem – II strefa wg PN-EN 1991-1-3:2005

#### Konstrukcje stalowe

Zakres projektu konstrukcji stalowych powinien obejmować sporządzenie analizy i obliczeń statyczno-wytrzymałościowych, rysunków wykonawczych i warsztatowych, zestawień stali a także pełną koordynację.

#### Klasyfikacja konstrukcji stalowej:

- klasa konstrukcji stalowej: 2
- klasa wadliwości połączeń spawanych:
  - 2 - dla blach w połączeniach sprężanych, podstawach i głowicach słupów
  - 3 - dla połączeń pozostałych
- tolerancja wytwarzania i montażu zgodna z normą PN-B-06200:2002

Wykonawca konstrukcji powinien posiadać uprawnienia zakładu I grupy wg PN-M-69009:1987.

Wszystkie profile walcowane na gorąco jak również profile zimnogięte muszą spełniać warunki Polskich i Europejskich Norm.

Typowe przekroje spawane muszą odpowiadać normom branżowym.

Wszystkie otwory na śruby powinny być wiercone. Niedopuszczalne jest wypalanie lub przebijanie otworów.

Elementy konstrukcyjne powinny być przygotowane w warsztacie w największym możliwym rozmiarze pozwalającym na ich transport.

Do wszystkich głównych połączeń sztywnych konstrukcji wykonywanych na placu budowy należy użyć śrub o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie klasy 10.9, zgodnie z normą DIN 6914, 6915, 6916 oraz PN-90/B-03200.

Blachy stykowe w połączeniach sprężanych należy sprawdzać na rozwarstwienie.

W połączeniach przegubowych należy stosować zwykłe śruby klasy 4.8 lub 5.6 zgodnie z normą PN-85/M-82101 i PN-90/B-03200.

Galwanizowanie na gorąco przez zanurzenie może obejmować następujące elementy, o ile Architekt nie zaleci inaczej:

- drabiny (wewnętrzne i zewnętrzne)
- kratki studzienek / kanałów, wraz z konstrukcją wsporczą
- kraty pomostowe itp.

W przypadku stosowania ogniochronnych powłok malarskich grubość powłoki dla wymaganej odporności ogniowej powinna być obliczona dla wszystkich elementów, przy uwzględnieniu proporcji obwodu przekroju do jego powierzchni, zgodnie z tabelami lub przepisami zawartymi w wytycznych Producenta. Należy przyjąć temperaturę krytyczną 500<sup>0</sup>C (jeżeli nie określono inaczej w opinii rzeczoznawcy ppoż.) W przypadku użycia farb pęczniących Wykonawca przedstawi rozwiązanie systemowe spełniającą wymagania łącznie z wymaganiami dla powłok antykorozyjnych i złoży do zatwierdzenia przez kierownika budowy.

### **3.1.4 Instalacje**

Wszystkie instalacje w budynkach powinny mieć podłączenia do systemu sieci wewnętrzzakładowych.

Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować i wykonać instalacje wewnętrzne w obiektach objętych zakresem zamówienia.

Żadna z instalacji nie może utrudniać ruchu wewnętrzzakładowego (pojazdy, pracownicy, konserwacja, itp.) ani z nim kolidować.

Wykonawca niniejszego kontraktu uwzględni wymagania wykonawcy technologii mechanicznego sortowania odpadów w tym zakresie i wykona instalacje zgodnie z wymaganiami i wytycznymi dostawcy technologii.

#### **Instalacje wodociągowe**

Należy zaprojektować i wykonać instalacje wody technologicznej dla zasilania złoża w kontenerowej kompostowni odpadów, oraz zraszania biofiltra kontenerowego.

#### **Instalacje kanalizacji technologicznej:**

Należy zaprojektować i wykonać instalację kanalizacyjną dla odbioru ścieków technologicznych z:

- kontenerowej kompostowni odpadów i biofiltra.

Całą instalację kanalizacji technologicznej należy wykonać z rur kanalizacyjnych PEHD, lub PCV-U odpornych na agresywne warunki, jakie powstaną na skutek kontaktu złoża odpadów z wodą do zraszania złoża dostarczaną w sposób automatyczny.

Po wykonaniu należy dokonać próby szczelności instalacji kanalizacji.

#### **Wyposażenie sanitarne**

Punkty czerpalne, zawory przelotowe i kurki czerpalne ze złączką do węża kulowe - handlowe.

Kratki ściekowe, podłogowe korytka odwodnienia liniowego typowe.

#### **Instalacje kanalizacji deszczowej- nie dotyczy**

#### **Wentylacja**

Dotyczy napowietrzania złoża w bioreaktorach kontenerowych za pomocą wentylatorów napowietrzających ustawionych w kontenerowej Wentylatorowni oraz wentylatora powietrza poprocesowego.

#### **Instalacje elektryczne**

Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania:

- Sprawdzenia i ewentualnego przebudowania istniejącej instalacji elektrycznej doprowadzonej do istniejącego pomieszczenia Sterowni – ob. nr 9, oraz uzgodnienia tych zmian z Zamawiającym.

-Wykonania instalacji elektrycznych:

- Instalacje prądu stałego,
- Instalacja oświetlenia pomieszczenia kontenerowej Wentylatorowni i kontenerowej Sterowni, podzielona na:
  - Instalacja oświetlenia ogólnego,
  - Instalacja oświetlenia awaryjnego,
  - Instalacja oświetlenia zewnętrznego,
- Instalacja gniazd wtykowych ogólnych i dedykowanych,
- Instalacja ochrony od porażenia elektrycznych,

- Instalacja uziemienia, połączeń wyrównawczych i ochrony odgromowej.

Wszystkie kable i przewody prowadzone mają być z odpowiednich rozdzielnic oddziałowych zlokalizowanych w szachtach kablowych w przestrzeni pod sufitowej.

W przypadku prowadzenia więcej niż trzech kabli lub przewodów tą samą trasą, będą przewidziane specjalnie do tego celu zaprojektowane korytka kablowe.

Zejscia do gniazd wykonane zostaną w rurkach.

Korytka kablowe wykonane będą ze stali cynkowanej metodą Sendzimira.

Okablowanie teletechniczne nie może być prowadzone w tych samych korytkach, co kable instalacji elektrycznych.

Wszystkie korytka kablowe będą uziemione.

Kable będą zabezpieczone przepustami pożarowymi i akustycznymi przy każdym przejściu przez ściany.

Wszystkie zejścia poniżej sufitu będą wykonane w rurkach PCV elastycznych gładkich.

Urządzenia wymagające pewności zasilania (centrala telefoniczna, serwer z siecią komputerową, komputerowy system sterowania kompostowni, systemy teletechniczne bezpieczeństwa) przyłączone muszą być do sieci poprzez UPS.

**Instalacje elektryczne** wewnętrzne należy zaprojektować w uzgodnieniu z dostawcą linii technologicznej i wykonać w taki sposób, aby zapewnione było zasilanie w energię elektryczną wszystkich urządzeń technologicznych.

**Oświetlenie miejsc pracy** winno spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650) oraz Polskiej PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Wykonawca niniejszego kontraktu uwzględni wymagania wykonawcy technologii biologicznego przetwarzania odpadów w tym zakresie i wykona instalacje elektryczne zgodnie z wymaganiami i wytycznymi dostawcy technologii kontenerowej kompostowni odpadów..

### **Instalacje teletechniczne**

Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania instalacji okablowania strukturalnego integrującej instalację teleinformatyczną. Zamawiający posiada system teletechniczny.

#### **3.1.4.1.1 Instalacja telefoniczna**

Brak. Nie dotyczy przedmiotowego zamówienia.

#### **3.1.4.1.2 Instalacja teleinformatyczna**

Gniazda komputerowe powinny spełniać wymagania kategorii 6A, aby można było je stosować zamiennie, w zależności od potrzeb.

Sieć teleinformatyczną należy wykonać zgodnie z wymaganiami norm EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801, pr EN50173 oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym wymaga dostosowania się do istniejących gniazd komputerowych w istniejącym pomieszczeniu sterowni do obsługi linii sortowniczej technologicznej. Sterowanie pracą kompostowni kontenerowej będzie odbywać się na pulpicie komputera ustawionego

w pomieszczeniu kontenerowej Sterowni, którą należy ustawić na placu kompostowym istniejącym zlokalizowanym.

### **3.1.4.1.3 Instalacja telewizji przemysłowej**

Zamawiający posiada telewizję przemysłową, która zostanie wykorzystana do monitorowania placu na którym zostanie ustawiona kompostownia kontenerowa.

### **3.1.5 Sieci wewnętrzne na terenie zakładu**

Wykonawca wykona projekt i zrealizuje przyłączenia nowej kontenerowej kompostowni odpadów do istniejących zakładowych instalacji, jak również dokona przebudowy i modernizacji istniejących sieci zakładowych w celu dostosowania Zakładu do opisanych w tym dokumencie wymagań Zamawiającego. Żadna z sieci i urządzeń z nimi związanych nie może utrudniać ruchu wewnątrzzakładowego (pojazdy, pracownicy, konserwacja, itp.) ani z nim kolidować.

W szczególności, oczekuje się wykonania prac w poniżej opisanym zakresie.

#### **3.1.5.1.1 Sieć rozdzielcza niskiego napięcia**

W zakresie budowy sieci n.n. Zamawiający wymaga zapewnienia dostawy i montażu w kontenerze zwanym Sterownią szafy sterowniczej (tzw. złącz kablowych prefabrykowanych w obudowie odpornej na rdzę).

Z sieci rozdzielczej n.n. winny być zasilane obiekty:

- pomieszczenie kontenera technologicznego,
- pomieszczenie kontenera technicznego.

#### **3.1.5.1.2 Rozdzielnice obiektowe niskiego napięcia**

Poszczególne urządzenia technologiczne powinny posiadać własne szafy lub szafki.

#### **3.1.5.1.3 Sieć wodociągowa dla celów przeciwpożarowych**

Sieć wodociągowa dla celów przeciwpożarowych oraz wszystkie jej parametry, jak również wszystkie inne zabezpieczenia przeciwpożarowe znajdują się obecnie na terenie istniejącego zakładu i wykonano je zgodnie z n.w.:

1. Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 ze zm.),
2. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010r. Nr 109, poz. 719),
3. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).

Zakład jest w posiadaniu Operatu p. pożarowego wykonanego przez rzeczoznawcę ds. przeciwpożarowych i zatwierdzonego przez Powiatową Straż Pożarną w 2019 r..

### **3.1.5.1.4 Obiekty na sieciach wodociągowych**

#### **Studzienka odwadniająca –jeśli projektant uzna, że taka jest potrzebna w związku z rozbudową instalacji wodociągowej**

Dla możliwości odwodnienia odcinków rurociągu wodociągowego oczekuje się zabudowania trójnika PEHD w najniższym punkcie rurociągu. Na odejściu zainstalowana powinna być zasuwa odcinająca doziemna, z wyprowadzeniem trzpienia i zakończeniem w typowej skrzynce do zasuw. Wymagane jest zastosowanie miętko uszczelniającej zasuwę klinowej z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego.

#### **Zawory napowietrzająco – odpowietrzające**

Na sieci należy zainstalować zawory napowietrzająco – odpowietrzające, o zakresie roboczym od 1 do 16 bar, o standardzie nie gorszymi niż z zespołami odpowietrzająco – napowietrzającymi, do bezpośredniej zabudowy w ziemi, odporne na korozję, oraz zasuwę odcinającą.

#### **Sieć i instalacje zewnętrzne kanalizacji technologicznej**

Zamawiający oczekuje zaprojektowania i wykonania przez Wykonawcę instalacji doprowadzenia wody i energii elektrycznej do obsługi kontenerowej kompostowni odpadów oraz odbioru ścieków technologicznych. Media te są dostępne na terenie istniejącego zakładu.

Na etapie projektu szczegółowego należy sporządzić dokładny bilans ścieków technologicznych, na podstawie którego należy dobrać przekroje przewodów i urządzenia.

Minimalne wymagane parametry sieci i instalacji zewnętrznych kanalizacji grawitacyjnej: rury PE lub PP o podwójnej ściance, spadek ok. 0,5%, głębokości od 1,5 do 2,5 m.

Minimalne wymagane parametry sieci kanalizacji tłocznej: rury PE lub PP o podwójnej ściance, głębokości od 1,5 do 2,5 m, jeśli taka będzie potrzebna.

**Uwaga** Wymaga się dostosowania się do już istniejących instalacji wykonanych z takich samych materiałów.

W miejscach załamania trasy, połączeń przykanalików z wpustów oraz w odległości nie większej niż 50 m na prostych odcinkach sieci Zamawiający wymaga zainstalowania studni kanalizacyjnych betonowych o średnicy min. 1,0 m, o konstrukcji dostosowanej do projektowanych obciążeń od pojazdów. Za dobór przekrojów kolektorów grawitacyjnych i rurociągów tłocznych odpowiada Wykonawca, na podstawie przeprowadzonych we własnym zakresie obliczeń zawartych w Projekcie budowlanym.

### **3.1.5.1.5 Przekładki istniejących sieci i instalacji zewnętrznych**

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca zaprojektuje i wykona przekładki i modyfikacje istniejących zakładowych sieci i instalacji; energetycznych, teletechnicznych, wodociągowych, kanalizacyjnych, urządzeń na tych sieciach, niezbędne do wykonania w związku z rozbudową i przebudową Zakładu w zakresie objętym niniejszym dokumentem, w szczególności w miejscach lokalizacji nowych obiektów.

## **4 Warunki wykonania i odbioru robót**

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym, zadbał o ustawienie (i zdemontowanie po zakończeniu robót) tablic informacyjnych odpornych na działanie warunków atmosferycznych. Wykonawca powinien stosować się do postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz.953).



Wykonawca powinien nabyć i przechowywać na placu budowy Dziennik Budowy.

Podczas prowadzenia robót na placu budowy oprócz Dziennika Budowy powinny znajdować się co najmniej następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę,
- Projekt Budowlany,
- dokumentacja powykonawcza,
- protokół przekazania placu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- notatki ze spotkań organizacyjnych,
- instrukcje i notatki Zamawiającego i inspektorów nadzoru oraz inne dokumenty zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Dokumenty powinny być przechowywane na placu budowy. Dokumenty powinny być odpowiednio zabezpieczone i strzeżone. Wszystkie dokumenty dotyczące placu budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego i inspektorów nadzoru ustanowionych przez Zamawiającego oraz jednostek nadzoru budowlanego.

Dodatkowo Wykonawca powinien nabyć i przechowywać na placu budowy przynajmniej po jednym egzemplarzu zatwierdzonych Polskich Norm, wspomnianych w Wymaganiach Zamawiającego lub odpowiednich Norm Unijnych. Ponadto Wykonawca powinien przechowywać na placu budowy kopie innych Norm dotyczących dostarczonych materiałów.

#### **4.1 Prawo dostępu do Placu Budowy**

Zamawiający w terminie 7 dni od podpisania Umowy przez wszystkie strony, da Wykonawcy prawo dostępu do wszystkich części placu budowy i użytkowania ich z zastrzeżeniem Wymagań określonych w zapisach dotyczących personelu Zamawiającego, zawartych w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

#### **4.2 Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do przygotowania Placu Budowy**

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca z miejsc w których wykonywane będą podłączenia mediów niezbędnych do eksploatacji kontenerowej kompostowni odpadów po wykonaniu demontażu placu istniejącego wybrał grunt z wykopów.

Ziemia pochodząca z wykopów budowlanych może być użyta do nowego ukształtowania terenu. W przypadku nadwyżek mas ziemnych pochodzących z wykopów Wykonawca uzgodni z Zamawiającym proponowany przez siebie sposób zagospodarowania mas ziemnych. Koszt postępowania z nadwyżkami mas ziemnych Wykonawca uwzględni w swojej ofercie. Zamawiający nie będzie ponosił z tytułu zagospodarowania mas ziemnych żadnych dodatkowych kosztów.

Zamawiający deklaruje możliwość odbioru odpadów powstających w trakcie Robót po cenach zgodnych z cennikiem usług Zamawiającego.

Wykonawca po wykonaniu przyłączy do kontenerowej kompostowni odpadów istniejące place przywróci do pierwotnego utwardzenia.

#### **4.3 Ogólne warunki wykonania i odbioru robót**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania robót zgodnie z przepisami polskiego Prawa Budowlanego oraz Polskich Norm i Norm Branżowych w wersji aktualnej na dzień wykonywania robót.

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

W całym procesie budowlanym Wykonawca jest obowiązany stosować się do aktualnych polskich przepisów i Polskich Norm.

Listę aktualnych norm polskich można znaleźć na stronie [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl) w polskiej i angielskiej wersji językowej.

Wszelkie roboty budowlane i montażowe muszą być wykonywane zgodnie z aktualnymi - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, publikowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej,

-, „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL” publikowanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej Instal lub inne organizacje branżowe, stosownie do rodzaju robót.

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte po uzyskaniu przez Wykonawcę prawomocnego pozwolenia na budowę.

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- organizacji robót budowlanych i montażowych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu od następstw związanych z budową.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlanego.

Przed rozpoczęciem prac w dowolnym miejscu placu budowy, które mogą mieć wpływ na normalną eksploatację funkcjonującego Zakładu Wykonawca jest obowiązany pisemnie poinformować o tym fakcie Zamawiającego, z co najmniej dwutygodniowym wyprzedzeniem, celem ustalenia środków zaradczych umożliwiających normalne funkcjonowanie Zakładu i prowadzenie robót budowlanych. Do informacji pisemnej, o której mowa powyżej Wykonawca jest zobowiązany przedstawić pisemną informację o proponowanych przez siebie środkach zaradczych. W żadnym wypadku Wykonawca nie powinien dopuścić do kolizji z normalnym funkcjonowaniem Zakładu, która uniemożliwiłaby jego eksploatację.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek zabezpieczenia placu budowy i wszelkich rzeczy stanowiących własność Zamawiającego przed wszelkimi uszkodzeniami związanymi z prowadzeniem przez niego prac. W razie spowodowania uszkodzeń Wykonawca jest zobowiązany 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.

#### **4.3.1 Organizacja Robót**

Wykonawca wykona i uzgodni z Zamawiającym projekt technologii i organizacji robót budowlanych oraz harmonogram robót.

#### **4.3.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich, w tym zabezpieczenie instalacji i urządzeń**

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

Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp., powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeśli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zgłosił pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

Opłaty za nadzory obce poniesie Wykonawca.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca uwzględnił podczas prowadzenia robót także interesy osób trzecich funkcjonujących w obrębie Zakładu takich jak: jednostek przewozowych transportujących odpady do i z Zakładu i innych.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania praw patentowych należących do osób trzecich podczas realizacji Robót. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Zamawiającego i Inspektora Nadzoru o zamiarze wykorzystania praw patentowych należących do osób trzecich przed ich wykorzystaniem. Powiadomienie musi nastąpić w formie pisemnej, wraz z załączeniem dokumentacji patentu oraz stosownej umowy, zezwalającej Wykonawcy na wykorzystanie tego patentu.

### **4.3.3 Ochrona środowiska**

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

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do wdrożenia postanowień zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dotyczących fazy jego budowy oraz eksploatacji.

### **4.3.4 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrona przeciwpożarowa na terenie budowy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca dostarczy na plac budowy i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik Budowy, zgodnie z art. 21 a ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem BIOZ, na podstawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonej przez projektanta.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **4.3.5 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania na terenie placu budowy zaplecza budowy. Teren lokalizacji zaplecza budowy należy uzgodnić z Zamawiającym. Zaplecze budowy winno być zabezpieczone w odpowiednią ilość miejsca dla zapewnienia niezbędnej infrastruktury biurowej i socjalno-bytowej.

Wykonawca niniejszego kontraktu jest zobowiązany do udostępnienia do korzystania z przyłączonych mediów oraz infrastruktury technicznej Wykonawcy – dostawcy wyposażenia technologicznego.

##### **Zaplecze biurowe:**

W ramach zaplecza biurowego wymaga się zapewnienia odpowiedniej ilości pomieszczeń biurowych służących niezakłóconej pracy personelu technicznego Wykonawcy. W przypadku, gdyby zaplecze biurowe zlokalizowane było w jednym pomieszczeniu z zapleczem socjalnym należy zapewnić odrębne wejście do części biurowej, zlokalizowane z innej strony budynku niż wejście do części socjalnej.

##### **Zaplecze socjalno-bytowe:**

Zaplecze budowy winno być wyposażone w odpowiednią część socjalno – bytową, zawierającą szatnie dla pracowników, węzeł sanitarny oraz pomieszczenia służące do przygotowania i spożywania posiłków przez personel Wykonawcy. Ilość i wielkość pomieszczeń socjalnych powinna zapewnić swobodny pobyt personelu Wykonawcy w tych pomieszczeniach. W pomieszczeniach do spożywania posiłków należy zapewnić taką ilość miejsc siedzących, aby wszyscy pracownicy spożywający jednocześnie posiłek mieli zapewnione miejsce siedzące z dostępem do stołu. Pomieszczenie to winno być wyposażone w odpowiedni stół i urządzenia do przygotowania posiłków.

Zamawiający ma obowiązek uwzględnić wymogi Wykonawcy – dostawcy technologii dla umożliwienia posadowienia kontenerów socjalno-biurowo-warsztatowych na terenie zaplecza budowy oraz umożliwienie wpięcia ich do niezbędnych mediów energetycznych oraz sanitarno-bytowych w obrębie tego zaplecza.

##### **Toalety przenośne:**

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył plac budowy w odpowiednią ilość toalet przenośnych dla swojego personelu. Istnieje także możliwość korzystania z toalet na terenie zakładu pod warunkiem otrzymania pisemnej zgody od Zamawiającego.

##### **Parking zaplecza budowy:**

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zorganizował odpowiedni parking zaplecza budowy, z wydzieloną częścią dla pojazdów osobowych. Ilość miejsc parkingowych w części dla pojazdów osobowych powinna zapewnić swobodne parkowanie wszystkich pojazdów związanych z prowadzeniem robót.

Zabrania się Wykonawcy parkowania samochodów budowy i personelu Wykonawcy na miejscach parkingowych Zamawiającego.

#### **4.3.6 Wymagania dotyczące warunków pracy Personelu Wykonawcy**

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zapewnił swojemu personelowi warunki pracy zgodne z wymaganiami stawianymi przez prawo pracy. Wymaga się zapewnienia odpowiednich warunków socjalnych i sanitarnych pracy, zapewnienia personelowi odpowiedniej odzieży ochronnej, zaopatrzonej w logo (nazwę) Wykonawcy, środków ochrony osobistej wymaganych przepisami prawa pracy oraz zapewnienia posiłków regeneracyjnych o odpowiedniej wartości kalorycznej oraz zimnych i gorących napojów w zależności od pory roku.

#### **4.3.7 Ogrodzenie i zabezpieczenie placu budowy**

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

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

Wykonawca zatrudni sprzętaczkę, dozorców i/lub pracowników ochrony, i inny personel jeżeli będzie wymagany.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i winien być włączony w cenę.

#### **4.3.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wymagane jest bieżące usuwanie z jezdni i chodników zanieczyszczeń ziemnych powodowanych ruchem samochodów budowy.

#### **4.3.9 Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych**

Materiały budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót, mają spełniać wymagania przepisów polskiego prawa budowlanego, 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 ze 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 do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego i inspektorów nadzoru.

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 wpływu 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 ze 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 deklarację 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. Każda partia materiałów, dla których wymagany jest atest musi być dostarczona na budowę z takim dokumentem. Materiały posiadające atest mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli jakość materiału zostanie zakwestionowana jako niezgodna z wymaganiami Zamawiającego, to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone,

- Wykonawca winien uwzględnić i zastosować materiały o jakości wymaganej w wytycznych dostawców linii technologicznych.

#### **4.3.10 Zaopatrzenie Robót w media niezbędne do realizacji Budowy**

Zamawiający zapewnia Wykonawcy możliwość nieodpłatnego korzystania z infrastruktury technicznej będącej w posiadaniu Zamawiającego.

#### **4.3.11 Wymagania dotyczące wytyczenia Robót**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami inspektorów nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektorów nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

### **4.4 Szczegółowe warunki wykonania 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 branżowych.

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

Wykonawca zapewnia, że podczas realizacji robót będzie przestrzegać praw patentowych należących do osób trzecich. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego o fakcie zamiaru wykorzystania praw patentowych należących do osób trzecich przed ich wykorzystaniem. Powiadomienie Zamawiającego musi nastąpić w formie pisemnej, wraz z załączeniem dokumentacji patentu oraz stosownej umowy, zezwalającej Wykonawcy na wykorzystanie tego patentu.

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.

W zakresie wymagań ogólnych dla robót budowlanych wszelkie roboty należy wykonywać według specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych „Wymagania ogólne” opracowanej przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja sp. z o.o..

**Zamawiający** – Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o.informuje, że modernizacja instalacji Mechaniczno – Biologicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych będzie realizowana w warunkach funkcjonującego Zakładu.

Zakres prowadzonych prac budowlano – montażowych realizowanych w ramach robót będzie powodował konieczność wykonywania prac w jednym miejscu i w jednym czasie przez personel Zamawiającego oraz personel Wykonawcy. W związku z powyższym Zamawiający wymaga, aby w celu koordynowania prac Wykonawca pozostawał w stałym kontakcie z wyznaczoną osobą przez Zamawiającego celem zagwarantowania bezkolizyjnego ustalania zasad współpracy między personelem Zamawiającego.

Przed rozpoczęciem prac w dowolnym miejscu placu budowy, które mogą mieć wpływ na normalną eksploatację Zakładu Wykonawca jest obowiązany pisemnie poinformować o tym fakcie Zamawiającego, z co najmniej trzytygodniowym wyprzedzeniem, celem ustalenia środków zaradczych umożliwiających normalne funkcjonowanie Zakładu i prowadzenie robót budowlanych. Do informacji pisemnej, której mowa powyżej Wykonawca jest obowiązany przedstawić pisemną informację o proponowanych przez siebie środkach zaradczych.

W żadnym wypadku Wykonawca nie powinien dopuścić do kolizji z normalnym funkcjonowaniem Zakładu, która uniemożliwiłaby jego eksploatację.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek zabezpieczenia placu budowy i wszelkiego mienia Zamawiającego stanowiącego część Zakładu 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.

#### **4.4.1 Przekazanie placu budowy**

Plac budowy położony jest w całości na terenie stanowiącym własność Zamawiającego.

Teren budowy zostanie udostępniony zgodnie z warunkami szczegółowymi określonymi w Umowie zawartej z Wykonawcą robót.

Jeżeli potrzeby budowy będą wymagać dostępu poza ten teren, organizacja i zabezpieczenie możliwości dostępu należy w całości do obowiązków Wykonawcy.

#### **4.4.2 Przygotowanie Robót Budowlanych**

##### **Zatwierdzenie metod budowlanych:**

Dla wszystkich elementów wykonywanych robót, Zamawiającemu należy przekazać w dwóch egzemplarzach szczegółowe instrukcje postępowania, opisujące proponowane technologie budowlane oraz program wykonania robót. Dla ich poparcia powinny być przeprowadzone szczegółowe obliczenia.

Przed rozpoczęciem wszelkich robót, dla ich projektu należy uzyskać pisemną aprobatę Kierownika budowy. Zatwierdzenie proponowanych technologii i metod budowlanych przez Kierownika budowy nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań umownych, związanych z wykonywaniem robót ani z odpowiedzialności za powstałe wypadki lub uszkodzenia.

**Istniejące instalacje:**

W przypadku, gdy na terenie Zakładu lub poza tym terenem wykonywane są roboty, które mogą mieć wpływ na istniejące instalacje podziemne, Wykonawca jest zobowiązany do skontaktowania się z przedstawicielami wszystkich instytucji odpowiedzialnych za poszczególne instalacje i utrzymywać z nimi ścisłą współpracę przez cały czas trwania prac budowlanych w danym rejonie placu budowy.

Pod nadzorem Zamawiającego i przy współpracy z instytucjami odpowiedzialnymi za poszczególne instalacje należy z góry ustalić lokalizację wszystkich głównych instalacji doprowadzających media, narażonych na uszkodzenie w wyniku prowadzonych robót budowlanych (sieci energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, wraz z istniejącą infrastrukturą).

Należy przedsięwziąć stosowne środki ostrożności, mające na celu zapobieżenie uszkodzeniu istniejących podziemnych i nadziemnych instalacji doprowadzających media i ich rozproszanie po terenie placu budowy.

W przypadku wykonywania robót w pobliżu linii energetycznych należy w porozumieniu z Zamawiającym oraz właściwym terenowo Zakładem Energetycznym podjąć odpowiednie kroki zabezpieczające.

Wykonawca zapewni tymczasową ochronę wszystkich istniejących instalacji doprowadzających do terenu budowy i rozproszających po nim media, które zostaną odsłonięte całkowicie lub częściowo, albo będą narażone w inny sposób w związku z wykonywaniem robót. W razie wystąpienia szkody, Wykonawca usunie niezwłocznie wszelkie powstałe uszkodzenia na własny koszt i własnym staraniem.

Dokumenty, dotyczące istniejących i przełożonych instalacji, po zakończeniu budowy powinny być przekazane właściwemu Wydziałowi Geodezji wszystkim instytucjom odpowiedzialnym za poszczególne instalacje a w trakcie trwania robót - być przechowywane do wglądu dla pracowników obsługi.

W porozumieniu z władzami lokalnymi i operatorami infrastruktury gminnej, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu harmonogram przedstawienia wniosków do odnośnych władz o wydanie stosownych pozwoleń na wykonanie określonych robót czy czynności.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić warunki dla kontroli wydanych zezwoleń władzom wydającym zezwolenie, Inspektorowi Nadzoru oraz Zamawiającemu.

**Koszty korzystania z infrastruktury technicznej:**

Wykonawca będzie podejmował na własny koszt wszelkie niezbędne ustalenia i czynności dotyczące poboru i dystrybucji paliw, energii, wody, odprowadzania ścieków itp. dla potrzeb Umowy.

Korzystanie z zaopatrzenia w media może się odbyć wyłącznie za zgodą odpowiednich władz lub instytucji. Wszystkie powyższe koszty uważa się za wliczone w cenę Umowy.

**Ochrona dróg:**

Transport materiałów i wyposażenia wymagający przekroczenia skrajni drogowej lub dopuszczalnych nacisków na oś wymaga od Wykonawcy uzyskania stosownych zezwoleń.

Przed rozpoczęciem wykonywania Umowy, dla umożliwienia przywrócenia istniejących dróg do stanu pierwotnego, ich stan musi być zarejestrowany i uzgodniony przez Wykonawcę z Inspektorem Nadzoru.

Powyższe winno znaleźć zastosowanie również w odniesieniu do dróg znajdujących się poza obszarem prowadzenia robót, w przypadku ich czasowego wykorzystania dla celów budowy na podstawie tymczasowego zezwolenia odpowiedniego zarządcy drogi.

Niezależnie od powyższego, drogi muszą być utrzymane w pierwotnym (sprzed rozpoczęcia Umowy) stanie technicznym, nadającym się do wykorzystania przez cały okres prowadzenia robót, wówczas, gdy wymagany jest dostęp operacyjny. Na bieżąco należy oczyszczać drogi dojazdowe z błota i brudu.



#### **4.4.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy na terenie budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do ogłoszenia rozpoczęcia robót z dwutygodniowym wyprzedzeniem. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, obowiązującego przez czas trwania robót zgodnie z obowiązującym stanem prawnym w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania przepisów BHP na terenie objętym Umową.

Inspektorzy Nadzoru ustanowieni przez Zamawiającego są uprawnieni i zobowiązani do kontroli sposobu przestrzegania przepisów BHP na terenie objętym Umową przez Personel Wykonawcy i własny personel Zamawiającego.

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

Personel Wykonawcy powinien być przeszkolony w zakresie BHP oraz posiadać świadectwo o przeszkoleniu.

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

Personel Wykonawcy winien być zaopatrzony w indywidualny sprzęt ochronny BHP, stosowny do wykonywanego zakresu prac.

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

#### **Pierwsza pomoc:**

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

Do obowiązków Inspektora Nadzoru należy kontrola sprzętu pierwszej pomocy. Wyniki kontroli winny być podawane na piśmie. Uzupełnienia sprzętu pierwszej pomocy dokona Wykonawca niezwłocznie, zgodnie z pisemnymi wynikami kontroli Inspektora Nadzoru.

#### **Ochrona przeciwpożarowa:**

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić plan ochrony przeciwpożarowej oraz plan ewakuacji na wypadek zagrożeń zgodnie z obowiązującym stanem prawnym w tym zakresie.

Wykonawca zapewni wyposażenie pomieszczenia zaplecza budowy w sprzęt ochrony przeciwpożarowej.

Obowiązkiem Kierownika budowy jest stała kontrola ochrony przeciwpożarowej. Wyniki kontroli winny być ujęte w formie protokołu, na piśmie.

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

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

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

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

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

Maszyny i urządzenia podnoszące (dźwignice) muszą posiadać aktualne świadectwa Dozoru Technicznego. Zawiesia, trawersy, liny, łańcuchy itp. osprzęt winien posiadać odpowiednie świadectwa jakości a ich stan techniczny nie może powodować zagrożenia dla osób i mienia.

Wszystkie części, mechanizmy, sprzęt, urządzenia i maszyny, zarówno umiejscowione jak i ruchome, łącznie z przyrządami kotwiącymi i mocującymi, winny mieć prawidłową konstrukcję i odpowiednią wytrzymałość oraz być sprawne i odpowiednio konserwowane.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie właściwej obsługi i konserwacji w przepisanych terminach wszystkich wyżej wymienionych elementów.

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji plan robót montażowych konstrukcji stalowych i urządzeń technologicznych wymagających stosowania urządzeń podnoszących (wszelkiego rodzaju dźwignic) ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia personelu postronnego i bezpieczeństwa budowy.

#### **Postępowanie w sytuacji awaryjnej:**

Wykonawca powinien sporządzić plan postępowania w sytuacji awaryjnej, który powinien przekazać do akceptacji Zamawiającemu.

Po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego, wyrażonej na piśmie, Wykonawca powinien przeszkolić pracowników w zakresie postępowania w sytuacji awaryjnej oraz określić obowiązki i odpowiedzialność poszczególnych pracowników.

W ramach planu postępowania w sytuacji awaryjnej, Wykonawca powinien sporządzić listę osób, adresów i telefonów pracowników Wykonawcy, odpowiedzialnych za sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych w godzinach i poza godzinami pracy. Listę tę Wykonawca powinien na bieżąco aktualizować i umieścić w ogólnodostępnych miejscach biura budowy oraz przekazywać na bieżąco Inspektorowi Nadzoru. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

### **Materialy – grunty – ogólne wymagania**

#### ***4.4.3.1.1 Źródła uzyskania materiału (gruntu)***

W razie wystąpienia konieczności pozyskiwania materiałów do robót ziemnych Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST) w czasie postępu robót.

#### ***4.4.3.1.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych***

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia Umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania materiału będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót lub zostaną pozostawione do dyspozycji Zamawiającego.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Wymaganiach Zamawiającego.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

#### ***4.4.3.1.3 Przechowywanie i składowanie materiałów***

Miejsca czasowego składowania gruntów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

#### ***4.4.3.1.4 Zasady wykorzystania gruntów***

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza plac budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Zamawiającego.

### **Transport:**

#### ***4.4.3.1.5 Ogólne wymagania dotyczące transportu***

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

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 publicznych, dojazdach do placu budowy oraz drogach i placach eksploatowanych przez Zamawiającego na placu budowy.

#### ***4.4.3.1.6 Transport gruntów***

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

### **Wykonanie Robót**

#### ***4.4.3.1.7 Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu***

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych.

Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Zamawiającego i potwierdzone zapisem w Dzienniku Budowy.

#### **4.4.3.1.8 Odwodnienia robót ziemnych**

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót ziemnych spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwała nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z Zamawiającym i odpowiednimi instytucjami.

## **4.5 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

### **4.5.1 Wykopy**

Przed rozpoczęciem wykopów należy sporządzić dokumentację stanu terenu.

Wykopy powinny być przez cały czas prowadzenia robót umocnione zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i sztuką budowlaną, aby zapobiec ewentualnym osunięciom ziemi, które mogłyby spowodować zagrożenie dla personelu Wykonawcy i personelu Zamawiającego, spowodować opóźnienia prowadzonych prac, albo narazić na uszkodzenie uzbrojenia terenu i sieci doprowadzające media, konstrukcje lub nawierzchnie dróg.

W przypadku wystąpienia konieczności, wykopy należy wykonywać ręcznie. Powyższe uwarunkowania mogą wystąpić w bezpośrednim sąsiedztwie innych instalacji, ograniczonego dostępu lub z innych względów. Inżynier jest upoważniony do wydania zakazu na piśmie, dotyczącego użycia koparek lub innych maszyn ciężkich na dowolnym etapie robót.

Projekt organizacji robót winien zawierać propozycje, dotyczące systemów odwadniających oraz usuwania wody. Przed rozpoczęciem odprowadzenia wód gruntowych Wykonawca winien uzyskać pisemne zezwolenie właściwych władz i właścicieli terenu, na który ma być odprowadzana woda z wykopów.

Nie wolno odprowadzać wód gruntowych do istniejącej instalacji kanalizacyjnej lub do systemu odprowadzania wód powierzchniowych bez uzyskania pisemnego zezwolenia Zamawiającego i administratora instalacji lub cieku.

Podłoże nośne nie może ulec naruszeniu i uszkodzeniu w związku z prowadzeniem prac budowlanych. Niedozwolone jest rozpoczynanie budowy elementów stałych Zakładu na podłożu nośnym, bez wcześniejszego uzyskania pisemnej zgody Zamawiającego.

Jeżeli Wykonawca uzna podłoże za nieodpowiednie dla spełnienia warunków realizowanego Kontraktu, wówczas ma obowiązek powiadomić o tym fakcie Zamawiającego i uzyskać od niego stosowne, pisemne zalecenia przed kontynuowaniem robót budowlanych.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy. Prawidłowość zasypki musi być potwierdzona przez inspektora wpisem do Dziennika Budowy.

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 - "Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania".

Ponadto wymagania określają specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót opracowane na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych:

- Roboty przygotowawcze (D - 01.00.00) z wyłączeniem pkt 9 „Podstawa płatności”
- Roboty ziemne (D - 02.00.00) z wyłączeniem pkt 9 „Podstawa płatności”.

#### **4.5.2 Roboty fundamentowe**

Wszystkie roboty fundamentowe mogą być rozpoczęte po protokolarnym przejęciu wykopów i sprawdzeniu stopnia zagęszczenia podłoża.

Beton stosowany do budowy winien pochodzić z wytworni betonu towarowego. Każda dostawa betonu winna posiadać odpowiednie świadectwo jakości.

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia winny odpowiadać wymaganiom PN-91/S10042. Każda partia stali zbrojeniowej winna posiadać atest hutniczy.

Wszystkie roboty fundamentowe poza odbiorem jakości robót podlegają kontroli geodezyjnej.

Zasyпки fundamentów mogą być dokonane po ich odbiorze.

Ponadto wymagania określają wydane przez Instytut Techniki Budowlanej:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne. Zeszyt 6, Zbrojenie konstrukcji żelbetowych. ITB, Warszawa (ISBN cyklu 83-7370-660-7).
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 5, Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków, ITB, Warszawa 2005 (ISBN cyklu 83-7370-660-7).

#### **4.5.3 Roboty konstrukcyjne**

Wszystkie roboty murowe tj. przewierthy przez istniejące ściany budynku Sterowni zlokalizowanego w żelbetowej kompostowni odpadów poza odbiorem jakości robót podlegają kontroli geodezyjnej.

#### **4.5.4 Place i drogi technologiczne**

Wymagania określają specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót rozpowszechnianie przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego:

- Nawierzchnia betonowa (D - 05.03.04) z wyłączeniem pkt. 9 „Podstawa płatności”
- Nawierzchnia z asfaltu lanego (D - 05.03.07) z wyłączeniem pkt. 9 „Podstawa płatności”
- Krawężniki (D - 08.01.01 - 08.01.02) z wyłączeniem pkt. 9 „Podstawa płatności”

#### **4.5.5 Sieci zewnętrzne – wodne, kanalizacyjne**

Nie dotyczy.

#### **4.5.6 Sieci zewnętrzne – energetyczne**

Nie dotyczy.

#### **4.5.7 Instalacje wewnętrzne: wodne i sanitarne, elektryczne**

Zgodne z aktualnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru tego rodzaju robót opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz „Wymaganiami Technicznymi COBRTI-INSTAL” publikowanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

Wymagania określają:

- Wymagania Techniczne COBRTI-INSTAL - zeszyt 5 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (ISBN 83-88695-09-6)
- Wymagania Techniczne COBRTI-INSTAL - zeszyt 6 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych (ISBN 83-88695-12-6)
- Wymagania Techniczne COBRTI-INSTAL - zeszyt 7 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych (ISBN 83-88695-13-4)
- Wymagania Techniczne COBRTI-INSTAL - zeszyt 8 – Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych (ISBN 83-88695-14-2)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, - część D: Roboty instalacyjne, Zeszyt 2, Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004, (ISBN cyklu 83-7370-660-7).

#### **4.5.8 Roboty wykończeniowe – tynkowanie, układanie płytek ceramicznych na podłogach i ścianach, roboty malarskie, okładziny**

Wymagania określają wydane przez Instytut Techniki Budowlanej:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, - część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1, Tynki, ITB, Warszawa 2003, (ISBN cyklu 83-7370-660-7)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, - część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 4, Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne, ITB, Warszawa 2003, (ISBN cyklu 83-7370-660-7)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, - część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 5, Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, ITB, Warszawa 2004, (ISBN cyklu 83-7370-660-7)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – część C: Zabezpieczenia i izolacje, Zeszyt 2, Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych, ITB, Warszawa, (ISBN cyklu 83-7370-660-7)

**Uwaga:** Zamawiający wymaga wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszego zamówienia i przekazania frontów budowlanych – robót wg szczegółowej specyfikacji załączonej w ramach wytycznych do niniejszego PFU dla kompostowni w terminach określonych w harmonogramie, załączonym w ramach wytycznych do niniejszego PFU.

Zamawiający będzie dokonywał odbiorów robót budowlanych przy udziale przedstawicieli dostawcy technologii, którzy potwierdzą wykonanie robót w sposób zgodny z wytycznymi budowlanymi.

## **4.6 Próby odbiorowe**

**Wykonawca zobowiązany jest poddać Próbow odbiorowym w szczególności następujące elementy Robót:**

- Urządzenia i sieci elektryczne

Dla urządzeń i sieci elektrycznych Próby obejmować będą następujące odbiory: próbę zasilania, prezentację urządzenia w trakcie działania, wraz ze wszystkimi zabezpieczeniami i systemami kontroli/sterowania, wydajnością i testami maksymalnego obciążenia. Po przeprowadzeniu testu połączeń elektrycznych wydane zostanie tymczasowe świadectwo na działanie wszystkich urządzeń 1000 V i powyżej. Tymczasowe świadectwo dla urządzeń działających przy niższym napięciu zostanie wydane po zademonstrowaniu działania takich podłączonych do prądu urządzeń.

- Sieci

Przed rozpoczęciem użytkowania, każda sieć przejdzie testy ciśnieniowe w celu zapewnienia, że instalacja i stosowny osprzęt nie mają przecieków czy innych wad.

Próby szczelności przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002/Ap1:2007.

Próby instalacji wodociągowej przeciwpożarowej należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-02865:1997/Ap1:1999.

- System uziemienia

Sprawdzenie czy instalacja uziemienia i elektrody spełniają wymagania odpowiednich PN. Listę polskich norm znaleźć można pod adresem: [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl) w polskiej i angielskiej wersji językowej.

- Poziom hałasu

Poziom hałasu w budynkach nie powinien przekraczać 85 dB. Poziom hałasu będzie mierzony w odległości 1 m od Urządzeń Technologicznych podczas włączania, eksploatacji i wyłączenia. Poziom hałasu na zewnątrz budynków nie powinien przekraczać 60 dB. Poziom hałasu będzie mierzony w odległości 2 m od zewnętrznych ścian budynków. Pomiar hałasu będą przeprowadzane podczas Prób Eksploatacyjnych w celu sprawdzenia czy instalacje spełniają wymogi w zakresie dopuszczalnego poziomu hałasu. Urządzenia nie spełniające tych wymagań zostaną odrzucone, chyba że zostaną odpowiednio dostosowane przez Wykonawcę na jego koszt w terminie określonym przez Inspektora Nadzoru.

Drogi i place podlegać będą testom na obciążenie, zgodnie z odpowiednimi przepisami w zakresie wytrzymałości obciążeniowej dróg KR3.

## 4.7 Rozruch technologiczny

Zamawiający wymaga przeprowadzenia rozruchu technologicznego kompostowni odpadów celem udowodnienia, że gwarantowane parametry przedmiotu zamówienia zostały osiągnięte w wyniku zrealizowanych robót.

Rozruch technologiczny zostanie przeprowadzony zgodnie z procedurami opracowanymi przez Wykonawcę i zatwierdzonymi przez Zamawiającego, w obecności i pod nadzorem inspektorów nadzoru ustanowionych przez Zamawiającego, Zamawiającego z udziałem Personelu Zamawiającego. Propozycję procedur Wykonawca przedstawi najpóźniej **30** dni przed planowanym terminem przeprowadzenia rozruchu technologicznego.

Wykonawca winien z wyprzedzeniem minimum **30 dni** przed przystąpieniem do rozruchu technologicznego przedłożyć Zamawiającemu wykaz personelu niezbędnego do przeprowadzenia rozruchu technologicznego.

Wykonawca zapewni:

- smary, paliwa, wodę, energię i inne media.
- zakończenie pomiarów i testowanie sprzętu.

Rozruch technologiczny musi być przeprowadzony dla następujących obiektów, w następujących minimalnych okresach:

- Instalacje wentylacyjne – 7 dni.

## 4.8 Warunki odbioru Robót

### 4.8.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od określonych w dokumentacji projektowej i umowie ustaleń, Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu robót, jako podstawa płatności częściowej,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi po upływie gwarancji.

### 4.8.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Dotyczy mediów wykonywanych w gruncie: doprowadzenie wody, doprowadzenie energii elektrycznej oraz odprowadzenie ścieków technologicznych z terenu kontenerowej kompostowni odpadów.

Odbiór takich robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonują inspektorzy nadzoru ustanowieni przez Zamawiającego.

O gotowości danej części robót do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i równocześnie powiadamia pisemnie Zamawiającego zgodnie z wymogami Umowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia kierownik budowy ustanowiony przez Zamawiającego na podstawie:

- dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość, ilość i zgodność wykonanych robót z kontraktem, takich jak: raporty z prób i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- badań i prób przeprowadzonych przez inspektorów nadzoru ustanowionych przez Zamawiającego.

Z przeprowadzonej inspekcji należy sporządzić protokół podpisany przez Zamawiającego, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w inspekcji.

W protokole inspekcji robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń,
- technologię wykonania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót.

### 4.8.3 Odbiór częściowy robót

Przed wystąpieniem o płatność częściową Wykonawca zgłosi do Zamawiającego wszystkie roboty, których płatność ma dotyczyć.

Odbiór zostanie przeprowadzony zgodnie z zasadami dotyczącymi badań i inspekcji robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty zostaną uznane przez Zamawiającego za podstawę do wystąpienia o płatność częściową wyłącznie, kiedy przeprowadzona inspekcja da wynik pozytywny.



Protokół odbioru robót Wykonawca dołączy do wystąpienia o płatność częściową. Jeżeli w zakresie robót stanowiących podstawę wystąpienia wchodziły roboty poddane odbiorom uprzednio, zgodnie z Rozdziałem 3.8.2, Wykonawca załączy do wystąpienia protokoły z tych odbiorów.

#### **4.8.4 Odbiór końcowy**

##### **Zasady odbioru końcowego robót:**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i ustanowionego przez niego Kierownika budowy i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, w tym badań czynników oddziaływania na środowisko i dokumentacji rozruchowej, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Wymaganiami Zamawiającego i Umową.

W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru.

##### **Dokumenty do odbioru końcowego:**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Zamawiającego.

Do odbioru całości robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować w szczególności następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- dokumentację rozruchową,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii, energetycznej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Zamawiającemu,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót, jednak nie później niż 7 dni po terminie nieudanego odbioru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający i komisja stwierdzi ich wykonanie.

## 4.9 Gwarancje

Wykonawca udzieli Zamawiającemu, gwarancji jakości na wykonane w ramach zamówienia na okres 36 miesięcy liczonych od dnia podpisania przez Zamawiającego końcowego protokołu przejęcia instalacji. Gwarancja jakości obejmuje wszelkie wchodzące w skład zamówienia elementy:

- a) Projekty,
- b) Obiekty,
- c) Urządzenia,
- d) Roboty ziemne,
- e) Wszelkie inne wykonane roboty

Realizacja uprawnień z tytułu gwarancji jakości odbywać się będzie, na poniżej podanych warunkach, które traktować należy jako wymogi minimalne:

1. W przypadku wystąpienia (ujawnienia) wady w okresie gwarancji Zamawiający zobowiązany jest zawiadomić pisemnie Wykonawcę w terminie 3 dni od daty jej wystąpienia (wykrycia).
2. Istnienie wad stwierdza się protokolarnie. W protokole stwierdzenia wad, Zamawiający wyznacza termin na usunięcie wad. Wykonawca usunie wady bezpłatnie w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
3. Usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie.
4. Wykonawca przystąpi niezwłocznie do usuwania nieprzewidzianych wad zgłoszonych w okresie gwarancji, w racjonalnym terminie nie dłuższym niż **3 dni** roboczych od chwili otrzymania zawiadomienia o ich wystąpieniu.
5. Wykonawca przeprowadzać będzie okresowe kontrole, konserwację i naprawy dostarczonego sprzętu, gwarantuje dostawę części zamiennych koniecznych do przeprowadzenia napraw.
6. Gwarancja obejmuje uszkodzenia wskutek wadliwego projektowania, wykonawstwa – niezgodnego z projektem, zasadami sztuki budowlanej bądź nieprzestrzegania warunków Umowy z Zamawiającym albo ukrytej wady materiałowej.

## 4.10 Szkolenia

Celem szkolenia Personelu Zamawiającego jest zdobycie przez ten personel wiedzy na temat eksploatacji, utrzymania i konserwacji wszystkich budynków, budowli, maszyn, urządzeń i instalacji objętych robotami w celu zapewnienia prawidłowej i stabilnej eksploatacji całości robót.

Wykonawca zapewni odpowiednie szkolenie dla personelu Zamawiającego w zakresie eksploatacji i zrozumienia wszystkich zastosowanych systemów i technologii, okresowych kontroli, napraw i eksploatacji robót.

Szkolenie zostanie przeprowadzone przed i w trakcie przeprowadzania rozruchu technologicznego, zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego i szczegółowym programem szkolenia przygotowanym przez Wykonawcę w terminie **60 dni** przed rozpoczęciem rozruchu technologicznego i zatwierdzonym przez Zamawiającego.

Wszelkie szkolenia i instrukcje będą w języku polskim.

Wszystkie szkolenia zostaną zakończone przed odbiorem robót. Każdy pracownik obsługi otrzyma wydane przez Wykonawcę świadectwo potwierdzające otrzymanie odpowiedniego przeszkolenia.

Wykonawca winien przeszkolić co najmniej 2 pracowników dla każdego wymaganego stanowiska pracy zgodnie z opracowanymi przez Wykonawcę i zatwierdzonymi przez Zamawiającego instrukcjami stanowiskowymi, w okresie nie krótszym niż 2 x 8 godzin dla każdego szkolonego pracownika personelu Zamawiającego.

## **B. Część informacyjna**

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

- **Zał. nr 1.** Wypis i wyrys z rejestru gruntów, wydany w 2019 r.
- **Zał. nr 2.** Informacja o Miejscowym Planie Zagospodarowania Terenu.
- **Zał. nr 3.** Bilans ważeń odpadów podany przez Zamawiającego w dniu 7.11.2019 r.
- **Zał. nr 4.** Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przetwarzania odpadów zielonych i kuchennych dla wydajności 1500 ton/rok, wydana w 2020 r.

## **6 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

## 7 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

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

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

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

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

W przypadku unieważnienia jakichkolwiek wskazanych w niniejszym PFU norm branżowych należy zastosować odpowiednie normy zastępujące lub odpowiednie dla danego zagadnienia.

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

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. prawo Budowlane (Dz.U. 2013.149 z późniejszymi zmianami)
- Ustawą Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627; Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150; Dz. U. nr 129, poz. 902 z dnia 4 lipca 2006 r. wraz z późniejszymi zmianami (DZ.U. 2019.) 1396 – ustawa z dnia 27.04.2001),
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2008 Nr 199 poz. 1227 z późniejszymi zmianami, (DZ.U. 2018.0. 2081 – Ustawa z dnia 3.10.2008 r.),
- Ustawą Prawo Wodne z 20.07.2017 (Dz. U. 20180.2268 ),
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada.2014. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2019, poz. 1311);
- Ustawą o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z dnia 27.10.2017 r. (Dz. U. poz. 650);
- Ustawa o odpadach z dnia 14.12.2012 r. ( Dz. U.2019.0., poz. 701)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu przestrzennym i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2018 .0.1945)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz.U. z 2013 r. poz. 1129)
- Ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2019.).2010);
- Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. Nr 169, poz.1650 wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów Dz. U. nr 112, poz. 1206 z 8 października 2001r.

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

**Dokumentacja powinna być zgodna z przepisami prawnymi obowiązującymi na dzień wystąpienia o pozwolenie na budowę i zgłoszenia robót.**

## **8 Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**

### **8.1 Kopia mapy do celów projektowych**

Mapa do celów projektowych stanowi Załącznik do niniejszego Programu Funkcjonalno - Użytkowego.

### **8.2 Inwentaryzacja**

*Inwentaryzacja obiektów budowlanych, podlegających rozbiórce, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek*

Wykonawca powinien na własny koszt dokonać inwentaryzacji obiektów budowlanych podlegających rozbiórce, a także wskazać zamawiającemu zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek.

*Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, energetycznych i teletechnicznych.*

Zamawiający posiada obecnie umowy na dostawę:

- wody i odbiór ścieków,
- energii energetycznej.

Wykonawca (na etapie projektowania) zobowiązany będzie na własny koszt uzyskać wszystkie brakujące warunki w celu wykonania rozbudowy i modernizacji zakładu.