

**MARSZAŁEK**

**Województwa Kujawsko-Pomorskiego**

Torun, dnia 7 września 2019 r.

SG-I-G.7222.15.2019/MB

**DECYZJA**

**POZWOLENIE ZINTEGROWANE**

Na podstawie art. 104 i 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 ze zm.), art. 181 ust. 1 pkt 1, art. 201 ust. 1, art. 211 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku Przedsiębiorstwa Usługowo-Produkcyjnego „EKOLOGIA” Sp. z o.o., ul. Polna 87, 87-710 Śliwice, w sprawie wydania pozwolenia zintegrowanego dla instalacji – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Śliwice, gm. Aleksandrów Kujawski

**o r z e k a m**

**I. Uchylam za zgodą strony niżej wymienione decyzje Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego:**

- z dnia 4 września 2014 r., znak: SG-I.7222.3.2014/MB, udzielającą pozwolenia zintegrowanego dla instalacji – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Śliwice, gm. Aleksandrów Kujawski,
- z dnia 15 grudnia 2014 r., znak: SG-I.7222.34.2014/MB, zmieniającą ww. pozwolenie,
- z dnia 28 stycznia 2015 r., znak: SG-I.7222.40.2014/MB, zmieniającą ww. pozwolenie,
- z dnia 5 października 2015 r., znak: SG-I.7222.5.2015/DM, zmieniającą ww. pozwolenie,
- z dnia 29 stycznia 2016 r., znak: SG-I-G.7222.12.2015/MB, zmieniającą ww. pozwolenie,
- z dnia 22 września 2016 r., znak: SG-I-G.7222.18.2016/MB, zmieniającą ww. pozwolenie,
- z dnia 1 czerwca 2017 r., znak: SG-I-G.7222.10.2017/MB, zmieniającą ww. pozwolenie,
- z dnia 15 stycznia 2018 r., znak: SG-I-G.7222.16.2017/MB, zmieniającą ww. pozwolenie,
- z dnia 4 grudnia 2018 r., znak: SG-I-G.7222.15.2018/MB, zmieniającą ww. pozwolenie.

2. Udziałem Przedsiębiorstwa Użyteczności Publicznej „EKOSKŁAD” Sp. z o. o., ul. Polna 87, 87-710 Służewo pozwolania zintegrowanego dla instalacji do składowania odpadów o zdolności przyjmowania ponad 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 ton tj. dla instalacji – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Służewo, gm. Aleksandrów Kujawski, obejmującągo:

- wytwarzanie odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne,
- przetwarzanie odpadów, w tym:
  - unieszkodliwianie odpadów innych niż niebezpieczne,
  - odzysk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne,
- zbieranie odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne,
- wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

3. Określam rodzaj prowadzonej działalności, warunki eksploatacyjne i parametry instalacji:

### 3.1. Status prawny posiadacza odpadów

Spółkę zarejestrowano wpisem do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Toruniu pod numerem KRS 0000207377. Przedsiębiorstwo posiada numer identyfikacyjny REGON 910329589 oraz numer identyfikacji podatkowej NIP 891-13-79-528.

### 3.2. Charakterystyka instalacji

Przedsiębiorstwo Użyteczności Publicznej „EKOSKŁAD” Sp. z o. o., ul. Polna 87, 87-710 Służewo, eksploatuje instalację – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Służewo, gm. Aleksandrów Kujawski zaliczaną do mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości określonej w punkcie 5.4 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2014 r. poz. 1169) jako instalacja do składowania odpadów, z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 ton.

Instalacja zaliczana jest do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których wymagane jest sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71) i kwalifikowana jako: składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 ton na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 ton. Instalacja jest instalacją istniejącą – w trakcie rozbudowy.

### 3.3. Lokalizacja działalności

Instalacje zlokalizowane są na terenie działek o nr ewid. 156 i 799 obręb 0028 w miejscowości Służewo (gm. Aleksandrów Kujawski, pow. aleksandrowski, woj. kujawsko-pomorskie). Tytułem prawnym do terenu dysponuje Przedsiębiorstwo Użyteczności Publicznej „EKOSKŁAD” Sp. z o. o., ul. Polna 87, 87-710 Służewo.

Bezpośrednie otoczenie składowiska odpadów stanowią:

- od zachodu – pola, grunty rolne,
- od północy – kompleks terenów leśnych,
- od wschodu – grunty polne,
- od południa – pola, grunty orne.

### **3.4. Rodzaje instalacji oraz prowadzonej działalności**

Na terenie instalacji prowadzone są następujące rodzaje działalności:

#### ***Wytwarzanie odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne:***

- odpady wytwarzane w procesach mechanicznego przetwarzania odpadów,
- odpady wytwarzane w procesach biologicznego przetwarzania odpadów.

#### ***Przetwarzanie odpadów, w tym:***

##### ***Odzysk odpadów:***

- odzysk odpadów w instalacji do biologicznego przetwarzania (kompostowanie),
- odzysk odpadów podczas wykonywania okrywy rekultywacyjnej,
- odzysk odpadów na kwaterze składowania (warstwa izolacyjna, drogi technologiczne),
- odzysk odpadów na kwaterze składowania (budowa skarp),
- odzysk odpadów w sortowni,
- odzysk odpadów na placu przerobu odpadów budowlanych,
- odzysk odpadów w punkcie demontażu odpadów wielkogabarytowych.

#### ***Unieszkodliwianie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne:***

- unieszkodliwianie na składowisku (składowanie),
- unieszkodliwianie w instalacji biologicznego przetwarzania (stabilizacja).

#### ***Rodzaje instalacji***

- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne,
- Sortownia odpadów,
- Instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów (biologiczna stabilizacja),
- Instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów (kompostowanie odpadów organicznych, w tym zielonych),
- Instalacja przetwarzania odpadów budowlanych,
- Instalacja demontażu odpadów wielkogabarytowych.

### **3.5. Profil produkcji i usług**

#### ***Profil produkcji i usług***

Podstawową działalnością P.U.P. EKOSKŁAD Sp. z o. o. jest unieszkodliwianie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz przyjmowanie i przetwarzanie odpadów komunalnych zmieszanych, odpadów budowlanych, odpadów wielkogabarytowych, odpadów ulegających biodegradacji oraz surowców wtórnych i pozyskanych z selektywnej zbiórki. W ramach funkcjonowania obiektu prowadzone są prace obejmujące m.in. prowadzenie, eksploatację, konserwację i bieżące utrzymanie składowiska odpadów, wraz z budowlami, obiektami i urządzeniami towarzyszącymi, niezbędnymi do prowadzenia działalności podstawowej i dodatkowej.

Lp.	Nazwa instalacji IPPC / działalności	Parametr	J.m.	Wydajność
1.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (kwatery nr III)	Całkowita pojemność składowiska	m <sup>3</sup>	173 000
		Wydajność instalacji	Mg	224 900
			Mg/rok	22 490
			Mg/doba	50-80
2.	Instalacja sortowania zmieszanych odpadów komunalnych i surowcowych z selektywnej zbiórki	Wydajność instalacji	Mg/doba	100
			Mg/rok	25 000
3.	Instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów (stabilizacja frakcji drobnej wydzielonej z odpadów zmieszanych)	Wydajność instalacji	Mg/doba	49
			Mg/rok	12 000
4.	Instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów (kompostowanie odpadów zielonych, w tym organicznych, w tym zielonych)	Wydajność instalacji	Mg/doba	8
			Mg/rok	2 500
5.	Instalacja przetwarzania odpadów budowlanych	Wydajność instalacji	Mg/doba	9

Tabela nr 1. Zdolność produkcyjna (zdolność przetwarzania)

Czas pracy instalacji  
P.U.P. EKOSKŁAD Sp. z o.o. w Słupsku pracuje w jednozmianowym systemie pracy: 270 d/rok, po 8 godzin dziennie.  
Przewidywany czas pracy efektywnej dla Zakładu na jedną zmianę wynosi 7 godzin, w pozostajej godzinie mieści się: przerwa śniadaniowa i prace porządkowe na terenie zakładu.

Do zakładu trafiają następujące główne strumienie odpadów:

- odpady komunalne zmieszane,
- odpady surowcowe zbierane selektywnie u źródła ich powstawania, w systemie zbiórki wielopojemnikowej i workowej (papier i tektura, tworzywa sztuczne, metale, szkło),
- zmiołki i kosze uliczne,
- odpady z terenów zielonych,
- odpady budowlane,
- odpady wielkogabarytowe,
- odpady organiczne pochodzące z:
  - rolnictwa, sadownictwa, upraw hydronomicznych, rybactwa, leśnictwa, łowictwa oraz przetwórstwa żywności,
  - przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury,
- odpady z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych,
- odpady nieujęte w innych grupach (z grupy 16 wg katalogu odpadów).

**Kwatera składowania nr III**

Kwatera składowania nr III ma charakter nadpowierzchniowo-wgłębny i stanowi obiekt o następujących parametrach:

- powierzchnia dna: 2 056 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia korony obwałowań: 8 580 m<sup>2</sup>,
- głębokość części podziemnej netto: 9,0 m,
- pojemność geometryczna części podziemnej do poziomu obwałowań (79,00 m n.p.m.): 44 500 m<sup>3</sup>,

Dla potrzeb kwatery nr II wykonano studnię odgazowującą, która nadbudowywana jest w miarę podnoszenia rzędnej składowania odpadów.

Studnia na kwaterze II wykonana jest z rur PEHD o średnicy 117/100 mm, otoczonymi filtrem żwirowym w rurze stalowej o średnicy 800 mm. Na studni zainstalowany jest biofiltr z kompozytu torfowego. Wysokość studni odgazowania na kwaterze nr II wynosi 1 m ponad składowane odpady.

#### Odgazowanie

Kwatera posiada drenaż nadfoliowy i podfoliowy wykonany z rur PCV o średnicy 50 mm zbierający wody odciekowe do zbieraczy o średnicy 100 mm, ułożony w obsypce żwirowej o grubości 30 cm, położony na głębokości 40 cm poniżej dna kwatery. Drenaż nadfoliowy jest wykonany z perforowanych rur PCV o średnicy 117/100 o rozstawie 25 m, w obsypce żwirowej o grubości 30 cm, ułożony nad geomembraną na warstwie osłonowo-izolacyjnej z gruntu rodzimego o grubości 40 cm.

#### Drenaż

- szerokość półki nasypów – 1,0 m,
- nachylenie skarp zewnętrznych – 1:1,
- nachylenie skarp wewnętrznych – 1:2,
- grubość filtra gruntowego – 0,4 m.

Pozostałe parametry kwatery:

Kwatera ma charakter nadpowierzchniowo-wgłębny o rzędnych dna kwatery 73,50 m n.p.m. oraz maksymalnej rzędnej składowania 94,50 m n.p.m. Powierzchnia dna kwatery wynosi 6 935 m<sup>2</sup>, a powierzchnia w koronie grobli wynosi 9 095 m<sup>2</sup>. Pojemność całkowita kwatery to 81 443 m<sup>3</sup>.

#### Kwatera składowania nr II

Składowisko odpadów w Służewie stanowią łącznie trzy kwatery składowania o łącznej powierzchni 3,4569 ha. Odpady składowane są w kwaterze nr II. Kwatera nr I jest w trakcie rekultywacji, a kwatera nr III jest przygotowana do eksploatacji.

### 3.6.1. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

#### 3.6. Charakterystyka techniczna instalacji i urządzeń

6.	Instalacja demontażu odpadów wielkogabarytowych	Wydatność instalacji	Mg/doba	9
			Mg/rok	
			2 500	

Budynek hali sortowni jest obiektem jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym. Jest to dwuspadowa hala namiotowa w konstrukcji stalowej o wymiarach 20x40 m o wysokości 6 m w okapie i 9,4 m w kalenicy. Dach i boki hali pokryte są materiałem piandekowym z PCV obustronnie powlekany. Obiekt ma formę prostopadłościanu przykrytego dwuspadowym dachem

- powierzchnia zabudowy – 800,0 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa – 800,0 m<sup>2</sup>
- kubatura – 6 160,0 m<sup>3</sup>.

### 3.6.2. Hala sortowni

Dla potrzeb kwater nr III wykonano studnie odgazowujące, które nadbudowywane będą w miarę podnoszenia rzędnej składowania odpadów.

Studnie na kwaterze III zaprojektowano z:

- rury osłonowej – stalowej DN800 mm i długości 2 m zaopatrzonej w uchwyty do podnoszenia rury w miarę podnoszenia się odpadów,
- filtra gazowego z rury PEHD Ø110/90 drenazowej, perforowanej,
- przestrzeni między filtrem, a ścianą osłony – obsypki żwirowej,
- pokrywy z blachy stalowej z biofiltrem, składającej się z rury osłonowej/stalowej o dług. 400 mm wypelnionej suchym torfem,
- króćca do ujęcia biogazu z kurkiem gazowym Ø15 do poboru próbek gazu.

### Odgazowanie

Przesłone mineralną kwaterę na skarpach i dnie stanowi warstwa gruntu spójnego o grubości 50 cm, wykonana w sposób sztuczny, o współczynniku wodoprzepuszczalności  $k \leq 10^{-9}$  m/s, zagęszczonego do wartości 95% Proctora normalnego. Do uszczelniania składowiska jako izolację syntetyczną zaprojektowano wysokoodporną geomembranę PEHD o wysokiej gęstości (PEHD > 0,94 g/cm<sup>3</sup>) uszlachetnioną dodatkami zwiększającymi odporność geomembrany na czynniki środowiskowe i substancje chemiczne oraz biologiczne, mogące spowodować zanieczyszczenie wód podziemnych. Po ułożeniu, geomembranę zabezpieczono przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez ułożenie na niej geowłókniny o gramaturze 800 g/m<sup>2</sup>.

### Uszczelnienie

Drenaż składa się z dwóch nitek rur drenazowych Ø200 w obsypce z kruszywa Ø16-32 mm. Dla zabezpieczenia geomembrany i geowłókniny przed uszkodzeniami powodowanymi przez odpady, wykonano warstwę ochronną z niespoistego gruntu mineralnego. Ochronny materiał mineralny spełnia również funkcję warstwy filtracyjnej, umożliwiającej swobodny spływ odcieków do zainstalowanego na dnie systemu drenażu odcieków. Materiał, z którego wykonano warstwę ochronno-drenazową nie zawierał cząstek mniejszych od 0,05 mm, a cząstek mniejszych od 0,1 mm nie więcej niż 3÷5% (współczynnik filtracji  $k \geq 1 \times 10^{-4}$  m/s). Projektowana grubość warstwy filtracyjnej wynosi 0,5 m na skarpach i dnie kwatery.

### Drenaż

- pojemność części nadpoziomowej do wysokości składowania (94,00 m n.p.m.): 128 500 m<sup>3</sup>
- pojemność całkowita 173 000 m<sup>3</sup>
- nachylenie skarp zewnętrznych: 1:1,5,
- nachylenie skarp wewnętrznych: 1:2.

- W obiekcie posadzka składa się z następujących warstw:
  - posadzka betonowa z betonu B-25 zbrojona siatką z prętów,
  - folia izolacyjna,
  - warstwa podbudowy z betonu B-10 grubości 10 cm,
  - sprofilowana, zagęszczona warstwa piasku gr. 25 cm.
  - Konstrukcję dachu stanowi rama stalowa dwuspadowa. Zainstalowano dwie bramy o wymiarach 4,0x4,0 m – dwudzielne rozsuwane po stronie zewnętrznej. Zastosowano wentylację grawitacyjną za pomocą otworów z żaluzjami rolowanymi o wymiarach 1,0x1,0 m umieszczone w ścianach szczytowych. Dodatkowo zastosowano wyprowadzenie na zewnątrz hali z kabiny za pomocą rur SPIRO ocieplonych warstwą wełny mineralnej.
  - W skład sortowni wchodzi:
  - strefa przyjęcia i rozładunku odpadów,
  - otwieracz do worków wraz z ruchomą podłogą,
  - linia sortownicza (przenośniki taśmowe, sito kaskadowe, separator metali),
  - szafa sterująca,
  - kabina sortownicza,
  - prasa,
  - sito bębnowe.
- 3.6.3. Instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów (procesy stabilizacji tlenowej oraz kompostowania)**
- Instalację stanowi 7 boksów kompostowych o gęstości nasypowej 0,6 Mg/m<sup>3</sup> każdy. Charakterystyka geometryczna każdego boksu:
- długość pojedynczego boksu: L=15,30 m,
  - szerokość pojedynczego boksu: B=8,60 m,
  - wysokość ścian boksu: H=1,50 m,
  - grubość ścian boksu: d=0,30 m,
  - grubość posadzki żelbetowej: g=0,20 m,
  - wysokość zebra podłuznych w posadzce: g=0,38 m,
  - odległość między sąsiednimi boksami: a=1,00 m.
- System biologicznego przetwarzania (faza intensywna) dla procesu biostabilizacji składa się ze sterowanego komputerem systemu napowietrzania, w którego skład wchodzi wentylatory, rury napowietrzające HDPE ułożone w kanałach, które służą jako kanały odprowadzające odcieki procesowe. Istotą instalacji jest półprzepuszczalna membrana, którą przykrywa się usypane przemy w tzw. boksy. Poza technologią istotnym elementem jest uszczelniony plac betonowy, w którym umieszczone są rury napowietrzające HDPE. Główne elementy wchodzące w skład systemu biologicznego, tlenowego przetwarzania:
- Szafa sterująca;
  - PC;
  - Odbojniki do przy mocowania laminatu do podłoża;
  - Sondy temperatury;
  - Urządzenie do nawijania/odwijania membran;
  - Wentylatory;
  - Półprzepuszczalna membrana;
  - Rury napowietrzające;
  - Syfony;

- Odbiorniki odcieków.

Szafa sterująca, PC oraz sonda pomiaru temperatury – system sterowania

System sterowania składa się z następujących elementów:

- Sprzęt komputerowy;
- Oprogramowanie w języku polskim;
- Sonda pomiaru temperatury – 7 szt.:
- długość 1,5 m, liczba miejsc pomiarowych 3 szt.,
- zaopatrzone w obudowę kwasoodporną,
- przewod odporny na UV w osłonie termicznej, przewod odporny na substancje chemiczne,
- Szafa sterująca:
- zasilacz,
- jednostka PLC,
- przekaznik rozrusznika silnika,
- jednostka ochrony silnika,
- złącze zasilania wentylatora,
- Bezprzewodowa transmisja danych.

Urządzenie do nawijania / odwijania membran

- Mobilne urządzenie do nawijania i odwijania membran. Parametry urządzenia:
- Typ urządzenia FCS-12,
  - Maksymalna szerokość membrany/laminatu: 12 m,
  - Wymiary: długość: 13 m, wysokość operacyjna: 4,5 m,
  - Materiał wykonawczy: stal węglowa, klasa 38,
  - Moc elektryczna: 1,1 kW,
  - Zasilanie: 380V/16A.

Wentylator

Wentylatory w liczbie 7 szt. – jeden wentylator na każdą przymę. Zamontowane w tylnej ścianie przym – tylnej ścianie oporowej. Za pomocą wentylatora promieniowego, powietrze z zewna trz jest wdmuchiwane do stabilizowanego przy stałym ciśnieniu w kanałach napowietrzających.

Kanały napowietrzające

Kanały są konstruowane w taki sposób, aby biostabilizowany odpad miał stały dopływ tlenu. Zaprojektowano 7 przym o długości 15 m, szerokości 8 m każda i wysokości 2,7 m oraz 4 kanały napowietrzające dla każdej z nich, aby zapewnić najbardziej optymalne napowietrzenie całego złoża stabilizowanych odpadów. Kanały wykonane są z rur HDPE o średnicy 100 mm. Łączna ilość kanałów napowietrzających to 28 sztuk.



Półprzepuszczalna membrana chroni stabilizowany materiał przed deszczem oraz innym wpływem atmosfery, uwalniając na zewnątrz większą wilgoć i CO<sub>2</sub>, natomiast zatrzymuje wewnątrz ciepło oraz bakterie aerobowe, które odpowiadają za proces stabilizacji.

Charakterystyka trzy-warstwowego laminatu:

– tkanina zewnętrzna: 100% poliestr,

– środek: ePTFE,

– tkanina wewnętrzna: 100% poliestr.

Ogólne właściwości laminatu:

– wytrzymałość,

– odporność na środki chemiczne,

– wysoka odporność termiczna,

– wysoki próg łatwopalności,

– niski współczynnik tarcia,

– niska adsorpcja wody,

– odporność na warunki atmosferyczne, w tym wodoodporność i oddychalność.

### 3.6.4. Instalacja przetwarzania odpadów budowlanych

Instalację przetwarzania odpadów budowlanych stanowi plac betonowy składający się z dwóch obszarów roboczych:

- obszar magazynowania odpadów budowlanych umożliwiający zmagazynowanie dowożonych odpadów budowlanych przez okres średnio ok. miesiąca (w zależności od rodzaju nych odpadów budowlanych i ilości dowożonych odpadów),
- obszar przerobu odpadów budowlanych, na którym odbywa się rozładunek dowożonych odpadów budowlanych i ich późniejsze przetwarzanie.

### 3.6.5. Instalacja demontażu odpadów wielkogabarytowych

Instalacja demontażu odpadów wielkogabarytowych składa się z dwóch elementów:

- pomieszczenia demontażu, w którym prowadzony jest proces przetwarzania odpadów wielkogabarytowych,
  - placu magazynowego, na którym magazynowane są dowożone odpady wielkogabarytowe.
- Pomieszczenie demontażu, zadaszone i ogrzewane, wyposażone jest w dwie bramy wjazdowe, z których jedna prowadzi na plac magazynowy, a druga do boksu magazynowego surowców wtórnych.

Wyposażenie pomieszczenia demontażu stanowią:

- stanowisko ślusarskie,
- zestaw pojemników do magazynowania złomu, tekstyliów, wypelnaczy, szkła,
- pła tarzowa i ręczna.

### 3.6.6. Na terenie zakładu znajdują się następujące obiekty i urządzenia techniczne:

#### • Budynki socjalno-biurowe

Budynki murowane o wymiarach 18,0x9,0 m, wyposażony w przyłącze wodociągowe, bezodpływowy zbiornik na ścieki bytowe, centralne ogrzewanie i instalację elektryczną.

• **Zbiornik wód odciekowych**

Zbiornik uszczelniony folią PEHD o grubości 2,0 mm. Powierzchnia zbiornika na poziomie dna wynosi 540 m<sup>2</sup>, na poziomie korony – 1 110 m<sup>2</sup>. Pojemność zbiornika wynosi 2 020 m<sup>3</sup>. Nachylenie skarp wewnętrznych wynosi 1:2, a zewnętrznych 1:1. Głębokość zbiornika wynosi 2,5 m. Zbiornik jest ogrodzony w sposób trwały.

– **Budynek magazynowy (przy halli sortowni)**

Budynek zadaszony z blachy trapezowej.

– **Boksy na surowce wtórne**

Cztery boksy zadaszony o wymiarach 3,0x5,0 m każdy.

– **Boksy na odpady niebezpieczne**

Cztery zadaszony boksy do magazynowania odpadów niebezpiecznych. Boksy o wymiarach 3,0x5,0 m każdy o podłożu uszczelnionym geomembraną PEHD o grubości 1,5 mm oraz odprowadzeniu wód odciekowych poprzez studzienki o średnicy 500 mm do zbiornika wód odciekowych.

– **Waga samochodowa**

Waga niskoprofilowana stacjonarna o nośności 30 Mg.

– **Brodzik dezynfekcyjny**

Brodzik dla dezynfekcji kół pojazdów opuszczających teren składowiska. Brodzik o wymiarach 8,0 m x 4,0 m x 0,4 m.

– **Wiaty do magazynowania odpadów (PSZOK),**

– **Przepompownia,**

– **Zbiornik na ścieki bytowe,**

– **Zieleń ochronna i dekoracyjna,**

– **Ogrodzenie,**

– **Plac technologiczny dojrzewania stabilizatu i kompostu,**

– **Drogi dojazdowe,**

– **Place i parkingi wewnętrzzaskładowe,**

– **Drogi technologiczne na terenie kwater deponowania odpadów,**

– **Ogrodzenie terenu z bramami wjazdowymi i furtką,**

– **Zieleń ochronna i dekoracyjna,**

– **Uzbrojenie w sieci i przyłącza: wodociągowe, kanalizacyjne, teletechniczne, energetyczne i oświetlenie terenu.**

**3.7. Stosowane technologie**

Podstawową działalnością instalacji w Shużewie jest przyjmowanie, wytwarzanie, przetwarzanie oraz zbieranie odpadów. W skład instalacji wchodzi: składowisko odpadów innych niż

niebezpieczne, sortowania odpadów, instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów (proces kompostowania lub/i stabilizacji), instalacja przetwarzania odpadów budowlanych oraz instalacja demontażu odpadów wielkogabarytowych. Odpady są dostarczane do przerobu w zakładzie typowymi śmieciarkami („bezpylowymi”) samochodami kontenerowymi lub skrzyniowymi („surowe wtórne”).

Układ technologiczny zakładu umożliwia prowadzenie następujących procesów:

- mechaniczne i ręczne sortowanie zmieszanych odpadów komunalnych,
- mechaniczne i ręczne sortowanie odpadów z selektywnej zbiórki,
- kompostowanie odpadów organicznych lub/i zielonych z selektywnej zbiórki,
- biologiczne przetwarzanie frakcji <80mm odpadów wydzielonej na sienie ze zmieszanych odpadów komunalnych,
- przetwarzanie odpadów budowlanych,
- przetwarzanie odpadów wielkogabarytowych,
- składowanie odpadów innych niż niebezpieczne, w tym odpadów nieprzetworzonych oraz odpadów balastowych po procesach mechanicznego i biologicznego przetwarzania,
- odzysk odpadów na składowisku (budowa skarp, warstw izolacyjnych, dróg technologicznych, okrywa rekultywacyjna),
- selektywne gromadzenie wysegregowanych odpadów niebezpiecznych, surowców wtórnych, komponentu do produkcji paliwa alternatywnego preRDF (zbieranie odpadów).

Do procesu sortowania w zakładzie kierowanych może być 25 000 Mg/rok zmieszanych odpadów komunalnych. Do biologicznego przetwarzania odpadów w fazie intensywnej stabilizacji może być kierowanych 12 000 Mg/rok odpadów frakcji organicznej wydzielonej mechanicznie w sortowni odpadów lub/i 1 000 Mg/rok odpadów organicznych, w tym zielonych.

### 3.7.1. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

#### Procedura przyjęcia odpadów

Wszystkie pojazdy przywożące odpady na składowisko kierowane są na automatyczną wagę samochodową celem zważenia i elektronicznej ewidencji przyjmowanych odpadów (waga odpadów stanowi różnicę wynikającą z dwukrotnego zważenia pojazdu przed i po wyładunku odpadów).

Przyjęcie odpadów odbywa się pod nadzorem przeszkolonego pracownika, który sprawdza zgodność przyjmowanych odpadów z danymi zawartymi w karcie przekazania odpadów (sprawdzenie jakości odpadów).

Pracownik nadzorujący przyjęcie odpadów zobowiązany jest do odmowy odbioru odpadów, których skład jest niezgodny z dokumentami wymaganymi przy obrocie odpadami.

W przypadku dostarczenia na składowisko odpadów zabronionych do składowania powyższy fakt jest odnotowany w książce eksploatacyjnej, zaś przywożący odpad jest kierowany na przystosowane składowisko odpadów. O zaistniałym fakcie odmowy przyjęcia odpadów załoga składowiska powinna niezwłocznie powiadomić zarządzającego składowiskiem oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

Podczas przywozu odpadów każdorazowo rejestruje się: datę i godzinę wwozu odpadów i wyjazdu ze składowiska, nazwę dostawcy odpadów, numer rejestracyjny i typ środka transportu, rodzaj (kod) oraz ilość (masę) dostarczonych odpadów. Przyjęcie od dostawców zewnętrznych odpadów na składowisko jest potwierdzane w karcie przekazania odpadów.

Odpady przewidziane do składowania bezpośrednio po zważeniu są kierowane do odpowiedniego sektora eksploatacyjnego (działki roboczej) składowiska.

Rozładunek odpadów odbywa się pod nadzorem i w miejscu wskazanym przez pracownika składowiska. Rozładowane pojazdy wyjeżdżające ze składowiska kierowane są przez zbiornik dezynfekcyjny celem dezynfekcji – na wagę, gdzie ponownie zostaje sprawdzona zawartość pojazdu oraz jego waga.

#### Technologia składowania

Składowanie odbywa się w wyznaczonych sektorach roboczych kwatery składowiska. Ilość i jakość odpadów przeznaczonych do składowania podlega kontroli ilościowo-jakościowej oraz rejestracji w systemie ważącym, wyposażonym w wagę elektroniczną i oprogramowanie informatyczne.

Odpady są składowane w sposób nieselektywny. Składowane są wyłącznie rodzaje odpadów określone w załączniku do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz. U. z 2015 r. poz. 110).

Układanie warstw prowadzi się pod kątem 15° - 30° w kierunku korony skarpy składowiska. Składowanie prowadzone jest „pod górę”, czyli warstwami poziomymi-ukosnymi. Przewarstwienie materiałem obojętnym (inertnym) wykonane będzie po osiągnięciu największej warstwy odpadów 1,8 m.

W kwaterze składowania każdą dzienną warstwę odpadów przykrywa się warstwą izolującą o miąższości 20-30 cm, zbudowaną z materiału obojętnych – odpadów lub nie będących odpadami. Powierzchnia warstw izolacyjnych po zagęszczeniu powinna być równa, bez zagłębień i wzniesień. Warstwa izolacyjna po wyrownaniu zostaje zagęszczona ciężkim sprzętem. Warstwa izolacyjna jest kontrolowana i w przypadku stwierdzenia uszkodzenia odbudowywana (uzupełniana). Nie dopuszcza się do powstawania spęknięć lub zagłębień warstwy izolacyjnej, które mogłyby spowodować gromadzenie się wody opadowej. W przypadku zapadania się warstwy izolacyjnej, zagłębienie wypełnia się materiałem mineralnym.

Warstwa izolacyjna pełni następujące funkcje:

- zabezpiecza przed dostępem owadów, płacwa i gryzoni,
- ogranicza emisję aerozoli bakteryjnych,
- uniemożliwia rozwiewanie lekkich frakcji odpadów.

Z kwatery składowania odpadów odprowadzane są wody odciekowe, powstałe w wyniku przemian biochemicznych zachodzących wewnątrz zdeponowanych odpadów, jak również w wyniku przesiekania do nich wód opadowych i roztopowych. Wody odciekowe z kwatery składowania odprowadzane są systemem drenażu do przepompowni, a dalej do zbiornika wód odciekowych, skąd nadmiar wywożony jest na miejską oczyszczalnię ścieków zgodnie z zawartą umową.

Na kwaterze nr II zainstalowana jest I studnia odgazowująca, na kwaterze nr III 5 studni odgazowujących, w środku których zainstalowane są rury perforowane, które podnoszone będą wraz z podnoszeniem wierzchniej warstwy odpadów. Na każdej studni będzie zainstalowany biofiltr z kompozytu torfowego.

W przypadku osiągnięcia odpowiednich parametrów i składu biogazu należy zainstalować agregat prądoworczy opalany biogazem lub alternatywnie biogaz spalać w pochodni.

Po zakończeniu eksploatacji kwater składowiska należy wykonać ich rekultywację.

### 3.7.2. Sortowania odpadów

W sortowni prowadzone są następujące operacje jednostkowe:

#### A. Zagospodarowanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych

##### Rozładunek i segregacja wstępna w zasobni odpadów zmieszanych

Rozładunek dowożonych odpadów zmieszanych odbywa się w zasobni zlokalizowanej wewnątrz sortowni. W zasobni jest prowadzony proces wstępnej segregacji (preselkcja), podczas którego z ogólnego strumienia odpadów wydzielone są frakcje przeznaczające mogące tarasować linię sortowniczą lub zidentyfikowane w fazie eksploatacji, jako przeznaczające dalszym procesom (np. duże fragmenty mebli, opony, sprzęt AGD, odpady budowlane, wykładziny, duże folie itp.).

##### Załadunek odpadów na linię technologiczną i rozrywanie worków

Po preselkcji odpady podawane są na instalację z poziomu posadzki hali za pomocą ładowarki kołowej do rozrywarki worków o wydajności przystosowanej do wydajności linii. Następnie odpady kierowane są na przenośnik sortowniczy do kabiny sortowniczej, w której odbywa się wstępna segregacja ręczna.

##### Wstępna segregacja ręczna

Wstępna segregacja w Kabinie nr 1 prowadzona jest manualnie i polega na wydzieleniu znajdujących się w strumieniu odpadów zmieszanych:

##### *– pozostałych po preselkcji odpadów tarasujących i problemowych*

Wydzielone odpady zrzucane są do ustawionego pod trybuną kontenera wielkogabarytowego, a następnie odbierane i transportowane za pomocą samochodu ciężarowego hakowego do innych miejsc unieszkodliwiania na terenie Zakładu – zależnie od rodzaju wydzielonych odpadów: do punktu demontażu odpadów wielkogabarytowych, punktu przetwarzania odpadów budowlanych, do boksów magazynowych surowców wtórnych lub na składowisko.

##### *– odpadów niebezpiecznych*

Wydzielone odpady niebezpieczne kierowane są do pojemnika na odpady ustawionego wewnątrz trybuny sortowniczej. Po każdej zmianie lub po wypełnieniu pojemnika następuje transport odpadów do punktu czasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych.

##### *– opakowań szklanych*

Wydzielone opakowania szklane zrzucane są do kontenera ustawionego pod trybuną, a następnie odbierane i transportowane za pomocą samochodu ciężarowego hakowego do boksu magazynowego szkła.

##### *– większych kartonów, zwójów papieru, itp.*

Wydzielone odpady zrzucane są do kontenera ustawionego pod trybuną, a następnie odbierane i transportowane za pomocą samochodu ciężarowego hakowego do boksu magazynowego papieru.

##### Separacja metali żelaznych i nieżelaznych

Po wstępnej segregacji w kabinie sortowniczej strumień odpadów poddawany jest działaniu separatora elektromagnetycznego. Separator zapewnia wydzielenie metali żelaznych, które trafiają do odpowiedniego pojemnika usytuowanego pod separatorem, a następnie przetransportowane są do boksów magazynowych w celu ich czasowego przetrzymania do momentu zbicia.

- papier,
- karton,
- folie PE,
- tworzywa HDPE, PE,
- PET biały,

z wymienionych poniżej rodzajów:

W kablinie prowadzone jest wydzielanie w jednym czasie 5 rodzajów surowców

Segregacja ręczna frakcji surowcowych z selektywnej zbiórki

następuje ich doczyszczanie.

Opady surowcowe załadowane są na przenośnik kanałowy przy użyciu ładowarki

Załadunek odpadów z selektywnej zbiórki na linię technologiczną

są na linię segregacji z bokso w magazynowych.

Opady pochodzące z selektywnej zbiórki (tworzywa sztuczne oraz makulatura) podawane

Rozładunek odpadów z selektywnej zbiórki w zasobni

## B. Zagospodarowanie surowcowych z selektywnej zbiórki

możliwość odbioru surowców nienadających się do prasowania.

Rozwiązania techniczne linii sortowania i odbioru surowców wtórnych zapewnia ciągłość

oplacalny.

Surówce wtórne, celem ich zmagazynowania do czasu aż ich transport do odbiorców będzie

Odbiór i sposób zagospodarowania wydzielonych surowców

przenośnik kanałowy – łańcuchowy podający materiał do prasy belującej.

Wydzielane surowce zrzucane są na posadzkę, skąd okreso wo (po wypełnieniu pojedynczego

Prasowanie i belowanie surowców wtórnych

surowców wtórnych z ogólnej masy frakcji nadstowej >80 mm.

W kablinie następuje ręczne wydzielanie z frakcji nadstowej >80 mm frakcji materiałowych

Segregacja ręczna frakcji grubej

przenośnikiem wznoszącym.

■ frakcja nadstowa (odsiw) >80 mm – kierowana na dalszą część linii sortowniczej

do stabilizacji,

■ frakcja podstowa (przesiw) 0-80 mm – kierowana za pomocą przenośnika podstowego

W sicie następuje rozdział odpadów na dwie frakcje:

Po wstępnej segregacji i separacji metali odpady komunalne zmieszane kierowane są poprzez

Segregacja mechaniczna na sicie bębnowym

trafiają do siła bębnowego.

gdzie są zmagazynowane do czasu ich zbicia. Po separatorze wirowo-prądowym odpady

realizującego wydzielanie metali nieżelaznych. Metale nieżelazne wysegregowane

Po separacji elektromagnetycznej odpady kierowane są do separatora wirowo-prądowego



Stabilizacji w instalacji biologicznego przetwarzania jest poddawanych ok. 12 000 Mg/rok odpadów. Odpady kierowane do procesu stabilizacji (frakcja 0-80 mm) charakteryzują się ciężej nasypowym wynoszącym ok. 0,6 Mg/m<sup>3</sup>.

Proces biologicznego przetwarzania obejmuje dwie fazy:

Faza I – intensywna, trwająca max 5 tygodni, w zamkniętych bokсах,  
Faza II – dojrzewania, trwająca do 7 tygodni, na otwartych przyzmach.

Celem procesu jest uzyskanie końcowego kryterium ustabilizowania odpadów frakcji 0-80 mm na poziomie  $AT_4$  o wartości mniejszej niż 10 mg  $O_2/g$  suchej masy.

#### Faza intensywniej stabilizacji

Odpady do biologicznej stabilizacji, tj. frakcja 0-80 mm po wydzieleniu ze zmieszanych odpadów komunalnych w sortowni odpadów, są transportowane do załadunku w bokсах fazy intensywniej stabilizacji.

Przewidywana ilość odpadów przeznaczona do biologicznej stabilizacji – fazy intensywniej wynosi 12 000 Mg/rok.

Przemy usypywane są w bokсах ze ścianami o wysokości 1,5 m na kanałach napowietrzających i przykrywane specjalną membraną, po czym zaczyna się proces intensywniej stabilizacji. Podczas 5 tygodni intensywnego dojrzewania pod membraną ma miejsce kontrolowane napowietzanie przym. Proces ten jest dokładnie monitorowany przez sondy temperatury oraz system komputerowy, aby zapewnić pełną higienizację ustabilizowanego materiału.

Usypane przymy mają długość 15 m, szerokość 8 m, a wysokość 2,7 m i są przykryte oddychającą ale wodoodporną, półprzepuszczalną membraną, chroniącą ustabilizowany materiał przed wpływem warunków atmosferycznych, w tym deszczu. Unika się w ten sposób nadwyżki wilgoci w ustabilizowanych odpadach i dzięki temu powstaje mniejsza ilość odcieków wymagających zagospodarowania. Proces napowietrzania powoduje również mały przepływ wody przez ustabilizowany materiał, co redukuje ilość odcieków nawet w późniejszym czasie procesu stabilizacji.

Obszar pomiędzy powierzchnią ustabilizowanego materiału, a półprzepuszczalną membraną służy za izolację, co powoduje, że nawet boki ustabilizowanego materiału zachowują wymaganą temperaturę i odpowiedni stopień higienizacji.

Po okresie 5 tygodniowej intensywniej stabilizacji pod membranami otrzymywany jest para-metr wyrażający zapotrzebowanie tlenu przez próbkę odpadów w ciągu 4 dni ( $AT_4$ ) poniżej 20 mg  $O_2/g$  suchej masy.

Proces biostabilizacji prowadzony jest w bokсах ze ścianami oporowymi, w których w betonowej posadzce umieszczają się kanały napowietrzające, które za pomocą wentylatora zapewniają niezbędny przepływ powietrza poprzez masę złożonych tam odpadów. Praca wentylatorów jest sterowana poprzez jednostkę sterowania sprzężenia zwrotnego, zaopatrzoną w sondy pomiaru temperatury.

Zaprojektowana technologia – faza intensywna umożliwia optymalną i wyrównaną gospodarkę ciepłą w bokсах.

Jednoczesne zastosowanie wentylatora i membrany zapewnia wyrównaną dystrybucję ciepła, nawet w takich obszarach krytycznych, jak powierzchnia przymy. W boksie przykrytym membraną dochodzi do nadciśnienia, które z jednej strony wspomaga równomierną dystrybucję tlenu, a z drugiej strony zapobiega szybkemu odprowadzaniu wilgoci ze złoża. Szybsze uszczenie materiału można osiągnąć poprzez zwiększenie napowietrzania.

Podczas przetwarzania biologicznego odpowiednie zapewnianie tlenu jest bardzo ważnym czynnikiem w celu degradacji aerobowej odpadów organicznych. Wentylatory tłoczą powietrze poprzez kanały napowietrzające do złoża odpadów w bokсах, dzięki któremu zapewniają przyjazne warunki mikroorganizmom znajdującym się w odpadach. Podczas reprodukcji mikroorganizmów i dekompozycji materiałów organicznych powstaje znaczna ilość ciepła.



Punkt przetwarzania odpadów budowlanych umożliwia zagospodarowanie strumienia odpadów budowlanych w ilości maksymalnej 2 500 Mg/tok.

### 3.7.5. Instalacja przetwarzania odpadów budowlanych

Podczas przetwarzania następuje znaczna redukcja masy i objętości, co przypisuje się emittowanej wilgoci i ilości  $\text{CO}_2$  w trakcie degradacji biologicznej. Masa odpadu zmniejsza się o ok. 20%.

Proces jest monitorowany i sterowany poprzez pomiar temperatury (temperatura w przyrządach byc sprzedawany na rynku), a nadstawa jest zawracana do procesu (większe zębki, itp.). Fajcja podstawa staje się produktem (jeśli zakład posiada certyfikat, produkt ten może być sprzedawany). Po całym procesie otrzymuje się produkt, który poddawany jest przesianiu/magazyinowaniu. Po całym procesie otrzymuje się produkt, który poddawany jest przesianiu/magazyinowaniu, materiał kierowany jest na plac dojrzewania intensywnego procesu kompostowania, trwa do momentu uzyskania wymaganých parametrów, zazwyczaj ok. 6 tygodni.

#### Faza dojrzewania kompostu

Tlenowy proces kompostowania (odpady zielone, kuchenne zebrane u źródła i inne odpady organiczne zebrane u źródła) trwa 6 tygodni i w całości odbywa się pod przykryciem z wyko-rzystaniem membran. Faza dojrzewania/magazyinowania odbywa się na betonowym placu i trwa do momentu uzyskania wymaganých parametrów, zazwyczaj ok. 6 tygodni. Podczas kompostowania odpadów pod membranami boks zostaje odkryty (po 3 tygodniach) za pomocą nawijarki/odwijarki do membran raz podczas tej fazy, gdzie odpad przetrucany jest z boku do boku za pomocą ładowarki. Po przetruceniu boks zostaje zamknięty/przykryty membraną na kolejne 3 tygodnie.

#### Faza intensywna

Tlenowy proces kompostowania składa się z dwóch faz: fazy kompostowania i fazy dojrzewania/magazyinowania. Przewidywana ilość odpadów przeznaczona do intensywnego kompostowania w bokach to 1 000 Mg/tok. Przewidywana ilość odpadów przeznaczona do dojrzewania po procesie intensywnego kompostowania i uwzględnieniu straty procesowej w trakcie fazy intensywnego kompostowania to 800 Mg/tok.

### 3.7.4. Instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów (kompostowanie)

Przewidywana ilość odpadów przeznaczona do dojrzewania z instalacji po uwzględnieniu straty procesowej w trakcie fazy intensywnego kompostowania wynosi 10 200 Mg/tok. Aby utrzymać ustabilizowany odpad (tzw. stabilizat) wytworzony z odpadów komunalnych – zmieszanych, biologiczne przetwarzanie w powyżej opisaney technologii, powinno trwać 12 tygodni. Po tym czasie zmierzona wartość  $\text{AT}_4$ , jest mniejsza niż 10 mg  $\text{O}_2/\text{g}$  suchej masy. Przewidywana ilość odpadów przeznaczona do dojrzewania z instalacji po uwzględnieniu straty procesowej w trakcie fazy intensywnego kompostowania wynosi 10 200 Mg/tok.

Po okresie intensywnego stabilizacji odpad skierowany zostaje na plac dojrzewania, gdzie usypywane jest 7 przym o wymiarach: 20 m długie, 8 m szerokie i 2,5 m wysokie. Odpad podczas fazy dojrzewania przetrucany jest co najmniej 1 raz w tygodniu, przy czym kontrolowana jest wilgotność złoza, które winno być nawilżane, aby uniknąć wysuszenia. Okres dojrzewania trwa ok. 7 tygodni.

#### Faza dojrzewania stabilizatu

Podczas przetwarzania następuje znaczna redukcja masy i objętości, co przypisuje się emittowanej wilgoci i ilości  $\text{CO}_2$  w trakcie degradacji biologicznej. Masa odpadu zmniejsza się co najmniej o jedną trzecią w porównaniu do wsadu. Redukcja objętościowa to ok. 25%.

W sposób selektywny gromadzone są następujące grupy odpadów budowlanych i ich zagospodarowanie:

- gruz budowlany – rozdrabnianie przy użyciu wynajmowanego sprzętu specjalistycznego na kruszywa różnych materiałów (cegła, beton, tłuźce, itp.) o różnych frakcjach, celem zbytu; niskiej jakości kruszywa będą zagospodarowane na terenie Zakładu (np. jako przesyпки na składowisku odpadów),
- sprzęt i instalacje sanitarne ceramiczne – rozdrabnianie z przy użyciu wynajmowanego sprzętu z przeznaczaniem do wykorzystania na składowisku odpadów (np. na przesyпки),
- sprzęt i instalacje sanitarne metalowe – przetransportowanie do boksu magazynowego metali,
- stolarka okienna i drzwiowa – rozdrabnianie stolarki z wydzieleniem szkła, rozdrabnianie obramowań stosownie do rodzaju materiału,
- instalacje elektryczne – wydzielenie instalacji elektrycznej z ewentualnym oddzieleniem przewodów prądowych od tworzyw sztucznych,
- materiały izolacyjne – zagospodarowanie na składowisku odpadów.

Przetwarzanie odpadów budowlanych obejmuje następujące operacje jednostkowe:

- a) rozładunek dowożonych odpadów na placu przetwarzania odpadów budowlanych,
- b) rozdział dostarczonych odpadów na poszczególne grupy przy użyciu ładowarki kołowej,
- c) oddzielne zmagazynowanie poszczególnych grup odpadów w hałdach zlokalizowanych na placu technologicznym,
- d) okresowe rozdrobnienie poszczególnych grup odpadów przy użyciu wynajmowanego specjalistycznego sprzętu lub sprzętu stanowiącego istniejące wyposażenie zakładu, z prowadzeniem procesu odzysku frakcji materiałowych, wydzielenia odpadów niebezpiecznych oraz instalacji elektrycznych i tworzyw,
- e) zagospodarowanie i utylizacja poszczególnych grup odpadów na terenie lub poza Zakładem:
- frakcje inerte (gruz) należy zagospodarować na terenie Zakładu,
- wydzielone odpady niebezpieczne kierowane są do hali magazynowej lub bezpośrednio do utylizacji w specjalistycznych jednostkach poza terenem Zakładu,
- frakcje materiałowe w zależności od stopnia zanieczyszczenia kierowane są do boksów magazynowych lub do doczyszczania na linii technologicznej segregacji odpadów,
- frakcje wysokoenergetyczne kierowane są do magazynu preRDF lub do rozdrabniacza frakcji grubej (linia technologiczna sortowni) poprzez układ załadunku odpadów z selektywnej zbiórki,
- kruszywa wysokiej jakości kierowane są do zbytu poza terenem Zakładu,
- kruszywa niskiej jakości wykorzystane są jako przesyпки w kwaterze składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

### 3.7.6. Instalacja demontażu odpadów wielkogabarytowych

Do instalacji dowożone są następujące rodzaje odpadów wielkogabarytowych, które ze względu na sposób dalszego postępowania dzieli się na 2 grupy:

- tzw. odpady brązowe (głównie meble i inne elementy wyposażenia wnętrz, itp.) – kierowane do punktu demontażu, gdzie są demontowane i rozsortowywane na: odpady niebezpieczne, frakcje materiałowe, frakcje wysokoenergetyczne oraz balast kierowany na kwaterę składowiska;
- tzw. odpady białe (sprzęt AGD i RTV) – okresowo magazynowane na terenie Zakładu, a następnie przekazywane do specjalistycznych jednostek poza Zakładem.

### 3.7.7. Wiaty magazynowe PSZOK

#### Zbiórka posegregowanych odpadów komunalnych:

- zbieranie odpadów w gospodarstwach domowych przez mieszkańców,
- przywóz zebranych i posegregowanych odpadów własnymi środkami transportu jak również przez mieszkańców,
- przyjęcie odpadów od mieszkańców po sprawdzeniu zgodności odpadów z wykazem odpadów dopuszczonych do zbierania w PSZOK ich czystości składu oraz zabezpieczenia, przyjmowanie w PSZOK m.in. takich odpadów jak: makulatura, tworzywa sztuczne, szkło opakowania wielomateriałowe, lampy fluorescencyjne (świełówki, rtęciówki itp.), akumulatory (wszystkie rodzaje wg katalogu odpadów), oleje silnikowe przetwarzane, baterie alkaliczne i pozostałe, filtry olejowe i inne, przetworzone lekarstwa, termometry, opakowania po rozpuszczalnikach, opakowania po farbach i lakierach, zużyte urządzenia elektroniczne, w tym zawierające freony, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady budowlane i rozbiorowe oraz zielone pochodzące z pielęgnacji terenów i zieleni, metale, odzież, tekstylia,
- wazenie i ewidencja przywiezionych odpadów zgodnie z przepisami ustawy o odpadach,
- magazynowanie odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpiecznych selektywnie w szczelnych zamkniętych pojemnikach (becki, kontenery), paletach itp. przystosowanych do rodzaju zbieranych odpadów oraz w sposób bezpieczny dla zdrowia ludzi i środowiska, magazynowanie selektywne odpadów do czasu zapewnienia kontenerów i pojemników bądź uzyskania odpowiednich ilości transportowych.

Kontenery przystosowane są do zbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz odpadów z rozbiorów i remontów. Część odpadów wielkogabarytowych (AGD, TV, meble, zużyte opony), metal, złom, odpady rozbiorowe i remontowe jest magazynowana w bokсах/wiatach na utwardzonym i odpowiednio zabezpieczonym podłożu. Odpady niebezpieczne magazynowane w zamkniętych, szczelnych pojemnikach/beczkach, wykonanych z materiałów trudnopalnych, odpornych na działanie olejów czy czynników meteorologicznych czy chemicznych, wyposażonych w szczelne zamknięcia, ustawionych na szczelnym podłożu, w sposób zapewniający pełne bezpieczeństwo. W celu wyeliminowania wywierania lżejszych frakcji z ogólnej masy odpadów część z nich np. odpady zielone oraz pochodzące z rozbiorów i remontów jest magazynowana w kontenerach posiadających zamknięcia. Miejsca magazynowania odpadów są wyposażone w urządzenia i materiały gaśnicze, zapas sorbentów do likwidacji ewentualnych wycieków oraz środki ochrony osobistej. Odbiór odpadów odbywa się poprzez następnego posiadacza odpadów posiadającego odpowiednie pozwolenia/zezwoenia właściwego organu w gospodarowaniu odpadami celem transportu do instalacji przetwarzania odpadów (unieszkodliwianie, odzysk) lub są składowane na kwaterze.

### 3.8. Charakterystyka energetyczna

#### Energia elektryczna

Zakład zasilany jest napięciem 15 kV z sieci zgodnie z umową na dostawę energii elektrycznej zawartą z gestorem sieci. Dla rozliczenia się ze zużytej energii elektrycznej zastosowano półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy zrealizowany w stacji transformatorowej.

- budynek socjalno-biurowy,
- socjalno-bytowe pracowników:

Woda z sieci wodociągowej pobierana jest na cele:

### 3.9.1.4. Ilość i przeznaczenie pobieranej wody

Zaopatrzenie w wodę odbywa się przez zakup i pobór wody z miejskiej sieci wodociągowej. Dostawa wody odbywa się na podstawie umowy zawartej z gestorem sieci. Sieć wodociągowa na terenie zakładu stanowi jedną funkcjonalną całość z siecią hydrantów i p.poz. Instalacja wodociągowa doprowadzona jest do budynku socjalno-biurowego, hali sortowni oraz instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów. Woda wykorzystywana jest na cele socjalno-bytowe i technologiczne. Zużycie wody następuje wg wskazań wodomierza głównego, zlokalizowanego w studzience wodomierzowej na przyłączy wodociągowym. Dostarczana siecią wodociągową woda jest „wodą pitną” spełniającą normy jakości wody przeznaczonej do spożycia na podstawie obowiązujących przepisów.

### 3.9.1.3. Zakup wody z systemu wodociągowego

Instalacja nie eksploatuje ujęć wód podziemnych.

### 3.9.1.2. Wody podziemne

Instalacja nie pobiera wód powierzchniowych

### 3.9.1.1. Wody powierzchniowe

### 3.9.1. Gospodarka wodna

## 3.9. Gospodarka wodno-ściekowa

Energia cieplna  
Ciepło dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń dostarczane z kotłowni olejowej budynku socjalno-biurowego o mocy cieplnej 33,5 kW. Maksymalne zużycie oleju opałowego w kotłowni wynosi: 12 m<sup>3</sup>/rok.

Maksymalne zużycie energii elektrycznej wynosi ok. 900,0 MWh/rok.  
286 000 kWh/rok przy współczynniku mocy 0,4 i mocy umownej w ciągu roku 100 kW.  
Całkowite roczne zapotrzebowanie energii elektrycznej dla potrzeb zakładu wynosi szacę, o napędach elektrycznych oraz instalacji do biologicznej stabilizacji. Węgi, oświetlenia terenu, sortowni wyposażonej w urządzenia transportujące, sortujące, krudynku socjalno-biurowego, budynku magazynowego, pompowni, zasilania wagi samochodowej, elektryczna zużywana jest dla potrzeb zasilania obiektów zakładowych, w tym: bu-  
Zasilanie doprowadzone jest linią napowietrzną SN 15 KV do izolatorów odciągowych na stacji transformatorowej. Pomiar pobieranej mocy i energii elektrycznej odbywa się na napięciu 0,4 kV. Układ pomiarowo-rozliczeniowy pośredni składa się z: przekładników prądowych o przekładni A/A, licznika energii czynnej ze wskazaniem mocy maksymalnej – trójstrefowy, licznika energii bierniej indukcyjnej – trójstrefowy, licznika energii biernej pojemnościowej.

Wody odciekowe ze składowiska powstają w wyniku przesłania opadów atmosferycznych przez zgromadzone w kwaterze odpady. Wody opadowe przesłakając przez zgromadzone na przymie składowiskowej odpady wymywają różnego rodzaju zanieczyszczenia znajdujące się w zgromadzonych odpadach, następnie gromadzą się na uszczelnionym dnie kwatery jako wody odciekowe. Wody odciekowe powstaje z opadów atmosferycznych czasowo retencjonowane są w odpadach, czas retencji zależy od wysokości składowania odpadów oraz stopnia ich zanieczyszczenia i czasu eksploatacji. W zależności od pory roku i dnia występuje pewna nierównomierność spływu wód odciekowych do drenażu podstawowego.

#### Wody odciekowe ze składowiska

$$Q_{\text{sr}}^{\text{d}} = 19,31 \text{ m}^3/\text{dobę} \\ Q_{\text{roczne}}^{\text{d}} = 6\,480,20 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### kanalizacyjnych wynosi:

Całkowita ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych z terenu zakładu do urządzeń

Ścieki przemysłowe są odprowadzane do zbiornika wód odciekowych skąd wywożone są do miejskiej oczyszczalni ścieków na podstawie umowy zawartej z gestorem sieci.

- ścieki ze zbiornika dezynfekcyjnego.
- ścieki z myjni płytowej,
- ścieki z mycia posadzek w hali sortowni,
- ścieki z placu dojrzwiania/przesiewania i magazynowania kompostu i stabilizatu,
- ścieki technologiczne z procesu stabilizacji i kompostowania,
- wody odciekowe ze składowiska odpadów,

szkodliwe dla środowiska wodnego, w tym:

Na terenie instalacji wytwarzane są ścieki przemysłowe zawierające substancje szczególnie

### **3.9.2.1 Ścieki przemysłowe**

- wody opadowe i roztopowe.
- ścieki bytowe,
- ścieki przemysłowe,

Na terenie P.U.P. EKOSKŁAD Sp. z o. o. w Słuzewie powstają następujące rodzaje ścieków:

### **3.9.2. Gospodarka ściekowa**

$$Q_{\text{sr}}^{\text{d}} = 9,77 \text{ m}^3/\text{dobę} \\ Q_{\text{roczne}}^{\text{d}} = 2\,428 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### Całkowite zapotrzebowanie wody wynosi:

- technologiczne:
  - mycie posadzek w hali sortowni,
  - uzupełnianie wody w brodziku dezynfekcyjnym,
  - mycie pojazdów,
  - instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów,
- zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Kwatery składowania odpadów posiadają drenaż nadfoliowy i podfoliowy. Funkcją drenażu podfoliowego jest zabezpieczenie geomembrany uszczelniającej przed ewentualnym parciem hydrostatycznym wód, w przypadku długotrwałych opadów nawalnych. System drenażu podfoliowego poprzez rurociąg dosyła wody wysiękowe do studni kontrolnej tych wód i dalej na urządzenia przepompowni wód odciekowych, która tłoczy je do bezodpływowego zbiornika wód odciekowych. Funkcją drenażu nadfoliowego jest zbieranie wód odciekowych zbierających się na dnie kwater i odprowadzanie ich za pomocą przepompowni (wspólna dla obu drenży) do zbiornika wód odciekowych. Ze zbiornika wody odciekowe są wywożone na miejską oczyszczalnię ścieków na podstawie umowy.

Ilość wód odciekowych wynosi około 15,77 m<sup>3</sup>/dobę i 5 762,50 m<sup>3</sup>/rok.

#### Ścieki technologiczne z procesu stabilizacji i kompostowania

Ilość ścieków z procesu biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych (intensywna stabilizacja) określa się przy założeniu, że w ciągu pierwszych tygodni intensywnego przebiegu procesu powstaje niewielka ilość ścieków wyłapywanych w szczełny system zbierania w ilości około 0,005 m<sup>3</sup> odcieków/1 Mg odpadów poddawanych procesowi biostabilizacji. Ścieki kierowane są do zbiornika wód odciekowych. Ociek z każdego kanału nadfoliowego woda odprowadzona jest do studni zasysanej ka- nałem łączącym koryto odcieku boku magazynowego z jej dnem na głębokości 1,90 m. Następnie na głębokości 0,70 m zamontowany jest kanał, który odprowadza ociek do studni stanowiących wyposażenie kanału zbiorczego odcieku.

Trasa kanału zbiorczego odcieku przebiega ze spadkiem 10 % od studni oznaczonych jako S8 do S2. Następnie ze spadkiem 10 % poprzez studnię żelbetową S1 wyposażoną w kłapę zwrotną do studni połączeniowej żelbetowej D1, a potem ze spadkiem 30 % do przepompowni ścieków w punkcie Ps. Studnie przykryte są włazami klasy obciążenia D400. Z przepompowni połączone ścieki odprowadzone będą kanałem tłocznym do istniejącego otwartego zbiornika bezodpływowego skąd są odpompowywane i wywożone pojazdami asenizacyjnymi do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Ilość wód odciekowych wynosi około 0,24 m<sup>3</sup>/dobę i 65 m<sup>3</sup>/rok.

#### Ścieki z placu doziewania/przesiewania i magazynowania kompostu i stabilizatu

Ścieki z procesu doziewania stabilizatu/kompostu zbierane są korytem odwodnienia liniowego, do którego spływają grawitacyjnie przy zastosowaniu spadku 2% nawierzchni umożliwiającej grawitacyjny spływ wód opadowych i roztopowych. Stamtąd jako ścieki deszczowe wprowadzane są do kanału deszczowego (ułożonego ze spadkiem 100 %) poprzez studnię D2 do studni żelbetowej połączeniowej D1, a następnie wspólnym dla deszczu i odcieku kanałem 0,16 m (ułożonym ze spadkiem 30 %) ostatecznie do przepompowni ścieków w punkcie Ps. Ilość ścieków wynosi około 2,04 m<sup>3</sup>/dobę i 551,3 m<sup>3</sup>/rok.

#### Ścieki z mycia posadzek w hali sortowni

Ścieki z mycia posadzek w hali sortowni skierowane są do systemu kanalizacji technologicznej, a następnie do zbiornika wód technologicznych skąd są czerpane do nawadniania stabilizowanej biotraficji lub w przypadku ich nadmiaru wywożone wozami asenizacyjnymi do oczyszczalni ścieków.

Ilość ścieków z mycia posadzek wynosi około 0,06 m<sup>3</sup>/dobę i 16,2 m<sup>3</sup>/rok.

#### Ścieki z myjni płytowej

Ujęte ścieki kierowane są do osadnika zintegrowanego z separatorem substancji ropopochodnych, a następnie do wewnętrznej kanalizacji technologicznej.

Ilość wód odciekowych wynosi około 1,1 m<sup>3</sup>/dobę i 84 m<sup>3</sup>/rok.

#### Ścieki z brodzika dezynfekcyjnego

Na drodze wyjazdowej z terenu składowiska zainstalowany jest brodzik dezynfekcyjny przeznaczony do dezynfekcji kół pojazdów opuszczających składowisko. Wypełniony jest wodą z dodatkiem środków dezynfekcyjnych umożliwiający dwukrotny obrót kół przejeżdżającego pojazdu. Ścieki odprowadzane są do zbiornika wód odciekowych i wywożone na miejską oczyszczalnię ścieków.

Ilość ścieków z brodzika dezynfekcyjnego wynosi około 0,1 m<sup>3</sup>/dobę i 1,2 m<sup>3</sup>/rok.

### **3.9.2.2. Ścieki bytowe**

Do sieci kanalizacji sanitarnej podłączone jest zaplecze administracyjno-socjalne znajdujące się w budynku socjalno-biurowym.

Ścieki bytowe powstające na terenie zakładu odprowadzane są grawitacyjnie do pompowni ścieków sanitarnych i bezodpływowego zbiornika na ścieki bytowe, a stamtąd wywożone do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Maksymalna ilość ścieków bytowych wynosi około 1,42 m<sup>3</sup>/d i 383,4 m<sup>3</sup>/rok.

### **3.9.2.3. Wody opadowe i roztopowe**

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z nawierzchni utwardzonych dróg i parkingu, placu manewrowego oraz PSZOK oczyszczane są w kanale odpływowym w separatorze substancji ropopochodnych o przepustowości nominalnej 1,5 dm<sup>3</sup>/s zintegrowanym z osadnikiem pojemności ok. 0,4 m<sup>3</sup>. Po oczyszczeniu ścieki kierowane są do bezodpływowego zbiornika, a następnie wypompowywane i wywożone do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Wody z dachów budynków (umownie czyste) są w sposób nieorganizowany wprowadzane w grunt.

Maksymalna ilość ścieków opadowych i roztopowych wynosi około 32,7 m<sup>3</sup>/d i 2 858 m<sup>3</sup>/rok.

## **3.10. Emisje do powietrza**

### **3.10.1. Emisje z podstawowych procesów produkcyjnych**

#### **3.10.1.1. Emisja nieorganizowana ze składowiska**

Na terenie zakładu podstawowe źródło emisji stanowi unieszkodliwianie odpadów w kwaterze nr I (rekultywowanej), kwaterze nr II (w końcowej fazie eksploatacji) oraz kwaterze nr III (planowanej do eksploatacji). Kwatery są wyposażone w bierny system

odgazowania w postaci łącznie 8 studni odpagazowujących (2 kwatera nr I, 1 kwatera nr II oraz 5 kwatera nr III).

Tabela nr 2. Emisja ze składowiska – kwatera nr I (emitor Ep1)

Lp.	Zanieczyszczenie	Stężenie zaniecz.	Masa czast.	Współcz.	Emisja max E <sub>h,p</sub>	Emisja roczna E <sub>a,p</sub>
		[ppmv]	[g/mol]	[m <sup>3</sup> /rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
1.	Siarkowódor (H <sub>2</sub> S)	10	34,08	7,25	0,0012	0,0101
2.	Amoniak (NH <sub>3</sub> )	100	17,03	72,54	0,0058	0,0505
3.	Merkaptany	5	62,13	3,63	0,0011	0,0092
4.	Aceton	10	58,08	7,25	0,0020	0,0172
5.	Węglowodory alifatyczne, w tym:	56	-	-	0,0084	0,0737
5a.	-Etan	30	30,07	21,76	0,0031	0,0268
5b.	-Propan	11	44,09	7,98	0,0016	0,0144
5c.	-Butan	5	58,12	3,63	0,0010	0,0086
5d.	-Pentan	3,3	72,15	2,39	0,0008	0,0071
5e.	-Heksan	6,6	86,18	4,79	0,0019	0,0169

Tabela nr 3. Emisja ze składowiska – kwatera nr II (emitor Ep2)

Lp.	Zanieczyszczenie	Stężenie zaniecz.	Masa czast.	Współcz.	Emisja max E <sub>h,p</sub>	Emisja roczna E <sub>a,p</sub>
		[ppmv]	[g/mol]	[m <sup>3</sup> /rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
1.	Siarkowódor (H <sub>2</sub> S)	10	34,08	0,96	0,0002	0,0013
2.	Amoniak (NH <sub>3</sub> )	100	17,03	9,56	0,0008	0,0067
3.	Merkaptany	5	62,13	0,48	0,0001	0,0012
4.	Aceton	10	58,08	0,96	0,0003	0,0023
5.	Węglowodory alifatyczne, w tym:	56	-	-	0,0011	0,0097
5a.	-Etan	30	30,07	2,87	0,0004	0,0035
5b.	-Propan	11	44,09	1,05	0,0002	0,0019
5c.	-Butan	5	58,12	0,48	0,0001	0,0011
5d.	-Pentan	3,3	72,15	0,32	0,0001	0,0009
5e.	-Heksan	6,6	86,18	0,63	0,0003	0,0022

Tabela nr 4. Emisja ze składowiska – kwatera nr III (emitor Ep3)

Lp.	Zanieczyszczenie P	Stężenie zaniecz.	Masa czast.	Współcz.	Emisja max E <sub>h,p</sub>	Emisja roczna E <sub>a,p</sub>
		[ppmv]	[g/mol]	[m <sup>3</sup> /rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
1.	Siarkowódor (H <sub>2</sub> S)	10	34,08	3,96	0,0006	0,0055
2.	Amoniak (NH <sub>3</sub> )	100	17,03	39,64	0,0032	0,0276



W hali sortowni odpadów źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza mogą być dowożone do hali zmieszane odpady komunalne, które po zdeponowaniu kierowane są bezpośrednio do linii segregacji odpadów. Zanieczyszczenia emitowane w procesie sortowania odpadów (głównie pył *PM10*, węglowodory alifatyczne i amoniak) odprowadzane są za pośrednictwem wyrzutu wentylacji wywiewnej kabiny sortowniczej o wydajności przepływu powietrza  $Q=6000 \text{ m}^3/\text{h}$  i średnicy  $\phi=0,2 \text{ m}$ , zainstalowanego w ścianie hali sortowni na wysokości  $h=6,0 \text{ m}$  (emitor E-1). Łączny czas pracy wentylatora wynosi ok. 1 900 h/rok (7h/dobę x 270 dni/rok).

### 3.10.1.3. Emisja zorganizowana z hali sortowni odpadów

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaznik emisji substancji $WE_p [\text{g/Mg}]$	Emisja maksymalna $[\text{kg/h}]$	Emisja roczna $[\text{Mg/rok}]$
1.	Butan-1-ol	9,5	0,0052	0,0309
2.	Aceton	125	0,0688	0,4063
3.	Butan-2-on	22	0,0121	0,0715
4.	Oktan etylu	35	0,0193	0,1138
5.	Oktan metylu	9,6	0,0053	0,0312
6.	Dwusiarczek dwumetylu	0,4	0,0002	0,0013
7.	Dwusiarczek węgla	0,4	0,0002	0,0013
8.	Amoniak	152	0,0836	0,4940

**Tabela nr 5.** Emisja z instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów w procesie biostabilizacji/kompostowania (emitor Ep4)

W celu minimalizacji uciążliwości odorowej oraz pyłów i drobnoustrojów chorobotwórczych, boksy kompostowe/biostabilizacyjne zostały wykonane w technologii półprzepuszczalnych membran, które umożliwiają redukcję zanieczyszczeń na poziomie 75-98%.

W procesie biostabilizacji/kompostowania odpadów organicznych (proces tlenowy), wydzielany jest głównie metan ( $\text{CH}_4$ ) i podtlenek azotu ( $\text{N}_2\text{O}$ ) oraz amoniak ( $\text{NH}_3$ ). Ponadto w mniejszych ilościach powstają octany, alkohole i inne związki organiczne.

Instalację do biologicznego przetwarzania odpadów stanowi 7 boksów o wymiarach  $15 \times 8 \times 2,7 \text{ m}$ .

### 3.10.1.2. Emisja niezorganizowana z instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów (biostabilizacja/kompostowanie)

3.	Merkaptany	5	62,13	1,98	0,0006	0,0050
4.	Aceton	10	58,08	3,96	0,0011	0,0094
5.	Węglowodory alifatyczne, w tym:	56	-	-	0,0046	0,0403
5a.	-Etan	30	30,07	11,89	0,0017	0,0146
5b.	-Propan	11	44,09	4,36	0,0009	0,0079
5c.	-Butan	5	58,12	1,98	0,0005	0,0047
5d.	-Pentan	3,3	72,15	1,31	0,0004	0,0039
5e.	-Heksan	6,6	86,18	2,62	0,0011	0,0092

Do źródeł emisji z zakresu zbiorników i magazynów zaliczone zostały zbiorniki na wody odciekowe o powierzchni  $P=1110\text{ m}^2$ .

### 3.10.3. Emisje ze zbiorników i magazynów

Nazwa substancji zanieczyszczającej	Wskaźnik su	Wskaźnik emisji $\text{kg/m}^3$	Emisja maksymalna $\text{kg/h}$	Emisja roczna $\text{Mg/rok}$	Zróżnicowanie emisji danej substancji zanieczyszczającej
Pył: PM10, PM2,5	0,34	0,34	0,0014	0,0038	kocioł 33,5 kW - spalanie oleju opałowego
Dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ )	17xS	1,7	0,0068	0,0190	
Dwutlenek azotu ( $\text{NO}_2$ )	2	2	0,0080	0,0224	
Tlenek węgla (CO)	0,57	0,57	0,0023	0,0064	

#### Instalacja pomocnicza – kotłownia olejowa

Tabela nr 7. Emisja z kotłowni olejowej 33,5 kW (emisor K-1)

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest spalanie oleju opałowego w kotłowni budynku socjalno-biurowego. Kotłownia przeznaczona jest do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody użytkowej. W kotłowni znajduje się jeden kocioł grzewczy z palnikiem olejowym o wydajności cieplnej 33,5 kW, stanowiący źródło emisji zorganizowanej do atmosfery za pośrednictwem kominu, o wysokości  $h=6,0\text{ m}$  i średnicy wylotu  $\phi=0,15\text{ m}$  i  $11\text{ m}^3/\text{rok}$ . Czas pracy kotłowni ok. 2 800 h/rok. Zanieczyszczenia z kotła odprowadzane są do atmosfery za pośrednictwem kominu, o wysokości  $h=6,0\text{ m}$  i średnicy wylotu  $\phi=0,15\text{ m}$ . Palnik kotła opalany jest olejem opałowym o parametrach: wartość opałowa –  $42,6\text{ MJ/dm}^3$ , zawartość siarki  $<0,1\%$ . Maksymalne teoretyczne zużycie paliwa wynosi  $0,004\text{ m}^3/\text{h}$  i  $11\text{ m}^3/\text{rok}$ . Czas pracy kotłowni ok. 2 800 h/rok. Zanieczyszczenia z kotła odprowadzane są do atmosfery za pośrednictwem kominu, o wysokości  $h=6,0\text{ m}$  i średnicy wylotu  $\phi=0,15\text{ m}$ .

### Emisja zorganizowana z kotłowni zakładowej

### 3.10.2. Emisje z procesów pomocniczych

Nazwa substancji zanieczyszczającej	Wskaźnik emisji $\text{mg/m}^3$	Emisja maksymalna $\text{kg/h}$	Emisja roczna $\text{Mg/rok}$	Zróżnicowanie emisji danej substancji zanieczyszczającej
Pył: PM10, PM2,5	10	0,0600	0,2280	Hala sortownicza - sortowanie odpadów
Węglowodory alifatyczne	5	0,0300	0,1140	
Amoniak	1	0,0060	0,0228	

Tabela nr 6. Emisja z hali sortowniczych odpadów (emisor E-1)

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźniki emisji	Emisja maksymalna	Emisja roczna
	[g/km]	kg/h	Mg/rok
Tlenek węgla	3,76667	0,4143	0,5644
Węglowodory alifatyczne	2,07497	0,2282	0,3109
Węglowodory aromatyczne	0,62249	0,0685	0,0933
Dwutlenek azotu	8,88600	0,9775	0,3316
Pył: PM10, PM2,5	0,71711	0,0789	0,1075
Dwutlenek siarki	0,68984	0,0759	0,1034

Tabela nr 10. Emisja z maszyn roboczych

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźniki emisji	Emisja maksymalna	Emisja roczna
	[g/km]	kg/h	Mg/rok
Tlenek węgla	3,76667	0,0003	0,0122
Węglowodory alifatyczne	2,07497	0,0002	0,0067
Węglowodory aromatyczne	0,62249	0,0001	0,0020
Dwutlenek azotu	8,88600	0,0007	0,0288
Pył: PM10, PM2,5	0,71711	0,0001	0,0023
Dwutlenek siarki	0,68984	0,0001	0,0022

Tabela nr 9. Emisja z pojazdów ciężarowych

- typu silnika (iskrowy, z zapłonem samoczynnym),
- wyposażenia silników w katalizator,
- cech komory spalania, składu paliwa, obciążenia silnika,
- wieku silnika i jego stanu technicznego.

od:

Spaliny pojazdów mechanicznych zawierają w swoim składzie takie podstawowe substancje, jak: pyły, tlenek węgla, tlenki azotu, tlenki siarki oraz węglowodory aromatyczne i alifatyczne. Wielkość emisji i skład spalin wydzielanych przez pojazdy są funkcją wielu czynników. Ge-neralnie, największa emisja gazów występuje przy małej prędkości obrotowej silnika, tj. w trakcie jego rozruchu, jazdy z niewielką prędkością i hamowania. Zależna jest ponadto od: „śmieciarki”) i wewnętrzznego – maszynny robocze (kompaktor, spychacz, ciągnik, ładowar-ki, rebak).

Spaliny pojazdów mechanicznych zawierają w swoim składzie takie podstawowe substancje, jak: pyły, tlenek węgla, tlenki azotu, tlenki siarki oraz węglowodory aromatyczne i alifatyczne. Wielkość emisji i skład spalin wydzielanych przez pojazdy są funkcją wielu czynników. Ge-neralnie, największa emisja gazów występuje przy małej prędkości obrotowej silnika, tj. w trakcie jego rozruchu, jazdy z niewielką prędkością i hamowania. Zależna jest ponadto od:

### 3.10.4. Emisja niezorganizowana ze środków transportu

Lp.	Zanieczyszczenie	wskaźnik emisji [mg/m <sup>2</sup> /s]	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
1.	Amoniak	0,03	0,1199	1,0501

Tabela nr 8. Emisja ze zbiornika wód odciekowych (emitor Ep5)

### 3.10.5. Emisje hałasu i wibracji

Wiekoszść rozpatrywanych źródeł hałasu, pracuje w systemie jednozmianowym w porze dziennej (tj. w godz. 6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>). Wyjątek stanowią wentylatory instalacji biologicznego przetwarzania odpadów, które pracują w systemie ciągłym, a więc również w porze nocnej (tj. w godz. 22<sup>00</sup>-6<sup>00</sup>).

Najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej to tereny zabudowy zagrodowej – usytuowane w kierunku zachodnim i wschodnim w odległości 500 m od granicy składowiska.

Tabela nr 11. Źródła hałasu, parametry akustyczne, czas pracy

Kod źródła hałasu	Nazwa źródła	Poziom A mocy akustycznej źródeł bezpośrednich L <sub>WA1</sub> po- ziom hałasu źródeł po- średnich L <sub>W</sub> [dB]	Czas pracy cy źródła w czasie odniesienia T [h]	Równoważny poziom mocy akustycznej L <sub>WA</sub> / równo- wazny poziom hałasu L <sub>W</sub> [dB]	Środki ograniczające emisję hałasu/ izo- lacyjność ścian R <sub>A</sub> [dB]	Bezpośrednie ruchome (liniowe) źródła hałasu			Pośrednie źródła hałasu typu „budynnek”:					Bezpośrednie stacjonarne (punktowe) źródła hałasu:				
						Równoważny poziom mocy akustycznej L <sub>WA</sub> [dB]	porę- noc- na	porę- noc- na	porę- noc- na	porę- noc- na	porę- noc- na	porę- noc- na	porę- noc- na	porę- noc- na	porę- noc- na	porę- noc- na	porę- noc- na	porę- noc- na
Rép	Répak	95,0	1 / -	86,0	-	brak												
w1-w7	7 wentylatorów instalacji przetwarzania odpadów organicznych	53,7	8 / 1	53,7	53,7	brak												
w8	1 wyciąg z kabiny sortowniczej w hali sortowniczej	62,8	7 / -	62,2	-	brak												

<sup>1)</sup> parametry akustyczne źródeł hałasu określono na podstawie dostępnych danych katalogowych oraz danych inwestora  
<sup>2)</sup> czas odniesienia:  
- dla pory dziennej T=8h, tj. ośmiu najbliższych godzin pory dnia (w przedziale godz. 6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>)  
- dla pory nocnej T=1h, tj. jedna najbliższa godzina pory nocy (w przedziale godz. 22<sup>00</sup>-6<sup>00</sup>)

Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku „A” mogący przenikać do środowiska na terenach, na których zlokalizowana jest najbliższa zabudowa zagrodowa nie przekroczy niżej określonych wartości:  
- L<sub>Aeq,D</sub>=55 [dB] w przedziale czasu odniesienia równym 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym (przedział czasu od godz. 6<sup>00</sup> do godz. 22<sup>00</sup>),

-  $L_{Aeq, N=45}$  [dB] w przedziale czasu odniesienia równym 1 najmniej korzystnej godzinie nocy (przedział czasu od godz. 22<sup>00</sup> do godz. 6<sup>00</sup>).

### 3.10.6. Emisje promieniowania elektromagnetycznego

Instalacja nie jest źródłem pól elektromagnetycznych w rozumieniu rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).

### 3.10.7. Przewidywane emisje związane z awarią przemysłową

Rozpatrywany zakład unieszkodliwiania odpadów, ze względu na rodzaj i ilość substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładzie, nie jest kwalifikowany do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wg art. 248 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 ze zm.) oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138).

### 3.11. Możliwe warianty funkcjonowania instalacji

Wariantowe możliwości wykorzystania instalacji i urządzeń podstawowych

Dla instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania i składowania odpadów funkcjonujących na terenie P.U.P. EKOSKŁAD Sp. z o.o. w Słuzewie nie przewiduje się wariantowych możliwości pracy instalacji i urządzeń podstawowych.

Instalacje zrealizowane są w jednym celu tj. do przetwarzania dowożonych odpadów, obejmującego unieszkodliwianie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz przyjmowania i przetwarzania odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz surowców wtórnych pozyskanych na drodze selektywnej zbiórki. Nie ma możliwości wykorzystywania instalacji do innych celów.

Parametry pracy instalacji i urządzeń przy normalnej i zmniejszonej wydajności

Instalacja charakteryzuje się stałym poziomem pracy, ze względu na stabilność dostaw odpadów z terenu obsługiwanego przez Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne EKOSKŁAD Sp. z o.o. w Słuzewie. Wielkość emisji w typowych warunkach eksploatacji utrzymuje się na stałym poziomie. Parametry pracy instalacji przy zmniejszonej wydajności w przypadku ograniczenia dostaw odpadów nie różnią się w sposób istotny od parametrów przy normalnej wydajności produkcji (dostaw). Zmniejszenie wydajności instalacji charakteryzuje się zmniejszeniem ilości odpadów przyjmowanych do unieszkodliwiania oraz odpadów poddawanych procesom odzysku. W przypadku zmniejszenia dostaw w ogólnym bilansie nastąpi obniżenie zużycia wody i energii elektrycznej. Zmniejszą się również wielkości emisji z instalacji (emisja hałasu, gazów lub pyłów do powietrza, odpadów i ścieków).

Parametry pracy w warunkach odbiegających od normalnych

Dla kwatery składowania odpadów nie przewiduje się pracy instalacji w warunkach odbiegających od normalnych. Rozruch i zatrzymanie instalacji nie jest stałym elementem cyklu pra-

- Metody ograniczania negatywnego oddziaływania wytwarzanych i nieszkodliwych odpadów na środowisko, w tym ochronę gleby i ziemi obejmują przede wszystkim:
- składowanie lub czasowe magazynowanie odpadów zabezpieczające przed oddziaływaniem odpadów na grunt i inne elementy środowiska,
  - prowadzenie procesów przetwarzania odpadów w celu wydzielenia odpadów surowcowych ze strumienia odpadów komunalnych, oraz w celu ograniczenia odpadów biodegradowalnych kierowanych do składowania,
  - uszczelnieniu cząstki składowiska,
  - wyłożeniu dna kwater i skarp folią wodoodporną PEHD,
  - zainstalowaniu drenazu wód odciekowych z kwater, z przepompownią i zbiornikiem wód odciekowych,
  - utrzymanie terenu składowiska w czystości,
  - natychmiastowe usuwanie zanieczyszczeń wywianych,
  - magazynowanie odpadów poza kwaterą składowiska na utwardzonym podłożu,
  - kontrolę szczelności zbiorników i sieci kanalizacyjnych (w tym systemów odcieków),
  - natychmiastowe likwidowanie stwierdzonych wycieków i nieszczelności.

### **3.13. Wymagania zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisjom do gleby, ziemi i wód gruntowych oraz sposób ich systematycznego nadzorowania**

Technologia bezpieczna dla środowiska została określona na etapie przeprowadzania oceny oddziaływania inwestycji na środowisko. Składowisko odpadów jak i instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów zostały zaprojektowane w sposób ograniczający do minimum negatywne oddziaływanie na środowisko, uwzględniając przy projektowaniu wymagania określone w „decyzji środowiskowej”. Zaprojektowany obiekt uzyskał też wymagane prawem pozwolenia na budowę.

Zakładana technologia uwzględnia w szczególności wymagania przepisów dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów.

### **3.12. Sposoby osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości**

W przypadku wystąpienia awarii instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów odpady organiczne wydzielone mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych w sortowni będą tymczasowo magazynowane.

Przyjmuje się, że ilość dni w roku, kiedy może nastąpić uniemożliwienie linii sortowniczej nie przekroczy 14 dni.

Nie zakłada się okresowego zatrzymywania eksploatacji kwater składowania odpadów. W przypadku awarii urządzeń technicznych wchodzących w skład instalacji następuje czasowe wyłączenie z ruchu, do momentu ponownego uruchomienia. Wielkość emisji w warunkach pracy instalacji odbiegających od normalnych jest niższa lub równa ich ilości w warunkach normalnego funkcjonowania. W związku z tym nie ustala się maksymalnego dopuszczalnego czasu utrzymywania się, uzasadnionych technologicznie warunków eksploatacyjnych odbiegających od normalnych, a także warunków wprowadzania do środowiska substancji lub energii w takich przypadkach, a także odrębnych warunków wytwarzania odpadów.

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość Mg/rok
1.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawie- rające związków chlorowcoorganicznych	0,5
2.	13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,5
3.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecz- nych lub nimi zanieczyszczone	0,3
4.	15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate ele- menty wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włócznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	1,0
5.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściertki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecz- nymi (np. PCB)	0,5
6.	16 01 07*	Filtry olejowe	0,2
7.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	2,0
8.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiane	0,7
<b>odpady inne niż niebezpieczne</b>			
9.	08 03 18	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	0,05
10.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,2
11.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,2
12.	15 01 03	Opakowania z drewna	0,5
13.	15 01 04	Opakowania z metali	0,2
14.	15 01 07	Opakowania ze szkła	0,2
15.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściertki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	2,0
16.	16 01 03	Zużyte opony	1,0
17.	16 01 12	Okładziny hamulcowe inne niż wymienione inne niż wymie- nione w 16 01 11	0,1

Tabela nr 12. Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytwarzania w ciągu roku

## 4.1. Określam rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytwarzania w ciągu roku

4. Ustalam rodzaje i ilości odpadów dopuszczonych do wytwarzania w ciągu roku na terenie instalacji oraz warunki prowadzenia działalności w zakresie wytwarza-  
nia odpadów

Miejsca magazynowania odpadów winny być odizolowane od podłoża poprzez zastosowanie szczególnego podłoża i zorganizowanego ujęcia odcieków. Należy przewidzieć odpowiednie miejsca magazynowania surowców wtórnych – boksy na surowce wtórne, magazyn na odpady problemowe. Wszystkie odpady niebezpieczne należy zbierać selektywnie w szczełnych pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na składniki odpadów i czasowo magazynować w magazynie na odpady problemowe do momentu przekazania uprawnionej do odbioru tego typu odpadów firmie.

18.	16 01 17	Metale żelazne	2,0		Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,2
19.	16 02 14					
<b>2. Odpady wytwarzane w procesach mechanicznego przetwarzania odpadów, w tym wielkogabarytowych oraz doczyszczania surowców wtórnych – sortowania</b>						
<b>odpady niebezpieczne</b>						
20.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,2			
21.	15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), właznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	0,5			
22.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	2,0			
23.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	1,0			
24.	19 12 06*	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	100,0			
25.	19 12 11*	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów zawierające substancje niebezpieczne	10,0			
<b>odpady inne niż niebezpieczne</b>						
26.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1 000,0			
27.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1 000,0			
28.	15 01 03	Opakowania z drewna	1 000,0			
29.	15 01 04	Opakowania z metali	500,0			
30.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	300,0			
31.	15 01 07	Opakowania ze szkła	1 000,0			
32.	15 01 09	Opakowania z tekstyliów	100,0			
33.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	100,0			
34.	16 06 05	Inne baterie i akumulatory	100,0			
35.	19 12 01	Papier i tektura	2 000,0			
36.	19 12 02	Metale żelazne	1 000,0			
37.	19 12 03	Metale nieżelazne	1 000,0			
38.	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	1 000,0			
39.	19 12 05	Szkoło	1 000,0			
40.	19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06	800,0			
41.	19 12 08	Tekstylia	200,0			
42.	19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)	3 000,0			
43.	19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11 (balast)	2 100,0			
44.	19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11 (frakcja organiczna <80 mm)	12 000,0			
<b>3. Odpady wytwarzane w procesach biologicznego przetwarzania odpadów tj. frakcji &lt;80 mm – (biologiczna stabilizacja w bokсах)</b>						
45.	19 05 99	Inne niewymienione odpady (stabilizat)	9 180,0			
<b>4. Odpady wytwarzane w procesie przygotowania (doczyszczania) odpadów organicznych, w tym zielonych do kompostowania</b>						
46.	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	50,0			